

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan konsentrasi ekstrak bayam merah akan berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia yaitu aktivitas air, tekstur (*hardness adhesiveness*, dan *gumminess*), warna (*lightness*, *chroma*, dan *°hue*), total antosianin, aktivitas antioksidan, dan organoleptik yaitu kesukaan konsumen terhadap warna, tekstur, dan rasa, sedangkan *cohesiveness* permen jeli stroberi-bayam merah tidak memberikan perbedaan nyata.
2. Semakin banyak konsentrasi ekstrak bayam merah yang ditambahkan akan meningkatkan aktivitas air, warna (*chroma*), total antosianin, dan aktivitas antioksidan serta akan menurunkan tekstur (*hardness*, *adhesiveness*, dan *gumminess*), dan warna (*lightness* dan *°hue*).
3. Perlakuan terbaik adalah permen jeli dengan konsentrasi ekstrak bayam merah 12% yang memiliki nilai aktivitas air 0,859, *hardness* 925,647 g, *adhesiveness* 239,057 g.s, *cohesiveness* 0,924, *gumminess* 98,321 g, *lightness* 39,4, *chroma* 2,8, *°hue* -1,9 dengan kesimpulan warna merah-ungu, total antosianin 13,845 mg/100 g bahan, dan aktivitas antioksidan 66,60%, serta nilai organoleptik kesukaan panelis terhadap warna 5,39 (agak suka), tekstur 4,78 (ncenderung agak suka) dan rasa 5,07 (agak suka).

5.2. Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan mengenai masa simpan permen jeli stroberi-bayam merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, M. 2008. Pengaruh Penambahan Sari Buah Strawberry terhadap Kadar Vitamin C dan Daya Terima Permen *Jelly* Lidah Buaya. *Skripsi S-1*, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Akdha D.K.N. 2009. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Kompos *Azolla sp* terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss), *J. Agrivita*. 7 (4):36-39.
- Andarwulan, N. dan RH Fitri, F. 2012. *Pewarna Alami untuk Pangan*. Seafast Center IPB: Bogor.
- Anderson, O. dan K.R. Markham. 2005. *Flavonoids Chemisry, Biochemistry, and Application*. London: Taylor and Francis Group.
- Anggadiredja, J.T. 2010. *Rumput Laut 5th Edition*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ani, A.S. , R.I. Pujaningsih., dan Widiyanto. 2015. Perlindungan Protein Menggunakan Tanin dan Saponin terhadap Daya Fermentasi Rumen dan Sintesis Protein Mikroba, *J. Veteriner*. 16 (3): 439-447.
- Astawan. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Atanassova M, Georgieva S, Ivancheva K. 2011. Total Phenolic and Total Flavonoid contents, Antioxidant Capacity and Biological Contaminants in medicinal herbs, *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy*. 46(1):83-84.
- Atmaka, W., E. Nurhartadi., dan M.M. Karim. 2013. Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak terhadap Karakteristik Permen *Jelly* Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), *J. Teknosains Pangan*. 2(2): 66-74.
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Badan Litbang Pertanian. 2015. *Budidaya Stroberi (Fragaria c ananassa)*. www.litbang.go.id (10 November 2017).
- Badan Standarisasi Nasional. SNI-02-3547-2008: *Kembang Gula-Bagian 2:Lunak*.<http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/57893/1/daftar%20pustaka.html> (23 September 2017).
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *SNI 01-3553-2009: Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Basuki, N., Harijono, Kuswanto, dan Damanhuri. 2005. Studi Pewarisan Antosianin pada Ubi Jalar. *Agravita*27 (1): 63 – 68. ISSN: 0126 – 0537
- Basuki, E., T. Mulyani., dan L. Hidayati. 2013. Pembuatan Permen Jeli Nanas dengan Penambahan Karagenan dan Gelatin, *J. Rekapangan*. 8(1).
- Belitz, H.D., W. Grosch, dan P. Schieberle. 2009. *Food Chemistry 4th revised and extended Edition*. Berlin: Springer-Verlag. 62-63; 462.
- Bhagwat, S., D.B. Haytowitz, dan J.M. Holden. 2014. *USDA Database for the flavonoid content of selected foods*. USA: Department of Agriculture.
- Biro Pusat Statistik. 2012. *Statistik Indonesia*. www.bps.go.id (10 November 2017).
- Bourvellec, C.L. dan C.M.G.C. Renard. 2012. Interactions between Polyphenols and Macromolecules: Quantification Methods and Mechanisms. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 52:213–248.
- Bourne, M. 2002. *Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement Second Edition*. San Diego: Academic Press. 15, 167, 274.
- Bubnis, W.A. 2000. *Carragenan: Functionality and Rheology*. <http://www.fmcbiopolymer.com/Food/Ingredients/Carrageenan/Introduction.aspx> (4 Oktober 2017).

- Cadenas, E. dan L. Packer. 2002. *Handbook of Antioxidants*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Dalimartha, S. 2009. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia, Jilid 6*. Jakarta: UI-Press.
- Damanhuri. 2005. Pewarisan Antosianin dan Tanggap klon Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L) terhadap Lingkungan Tumbuh. *Laporan Ilmu Pertanian*, Fakultas Teknologi Pertanian UB, Malang.
- Darmawan. 2009. *Kailan dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Darwin, P. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Yogyakarta: Sinar Ilmu.
- Davidek, J., J. Velisek, dan J. Pokorny. 2002. *Chemical Changes during Food Processing*. Elsevier: Amsterdam.
- Degamoemet. 2010. *Kandungan Gizi Buah Stroberi*. <http://degamoemet.wordpress.com/> (4 Oktober 2010).
- deMan. J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. <http://database.deptan.go.id/bdsp/hasilkomp.asp> (19 Oktober 2017).
- Dini, H.A. 2015. Analisis Total Antosianin dari Daun Bayam Merah (*Alternanthera Amoena* Voss.) Berdasarkan Pengaruh Penambahan Jenis Asam, *J. Edu Science*. 2(2):9-12.
- Droge W. 2002. Free Radicals in the Physiological Control of Cell Function. *J. NCBI*. 82(1):47-95.
- Dyahariesti, N. 2016. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun bayam (*Amaranthus tricolor* L) Sebagai Antioksidan dan penurun kadar Gula darah, *Laporan Kesehatan*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan, Ngudi Waluyo.

- Fatimah, D. 2008. Efektifitas Penggunaan Asam Sitrat dalam Pembuatan Gelatin Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal), *Skripsi S-1*, Fakultas Perikanan dan Peternakan UIN Malang, Malang.
- Fontana, A. 2000. Water Activity for Confectionery Quality and Shelf, *Proceeding of NSF International Conference on Food Safety*, Savannah. GA, Oktober, 2000.
- Funami, T., M. Hiroe., S. Nodaa., i. Asai., S. Ikeda., dan K. Nishinari. 2007. Influence of Molecular Structure Imaged with Atomic Force Microscopy on the Rheological behavior of Carrageenan Aqueous System in the Presence or Absence of Cations. *J. Food Hydrocolloids*. 21: 617-629.
- Galvano, F. 2005. *The Chemistry of Anthocyanins. International Food Information Service*. www.foodsciencecentral.com (5 Oktober 2017).
- Garcia, T. 2000. Analysis and gelatin-based confections. *J. manufacturing confectioner*. 80 (6): 93-101.
- Gembong, T. 2004. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Getas, I.W., E. Resnhaleksmana., dan L.R.A. Ningrat. 2014. Perbedaan Efektivitas Pemberian Filtrat Daun Bayam Hijau dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) terhadap Kadar Kolesterol Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Strain Wistar, *J. Media Bina Ilmiah*. Vol 8 (5).
- Gimenez, B., M.C. Gomez-Guillen dan P. Montero. 2005. Storage of dried fish skins on quality characteristics of extracted gelatin. *J. Food Hydrocolloids*. 19:958-963
- Glicksman M. 1983. *Food Hidrocolloids Volume II*. Florida: CRC Press Inc.
- Gunawan, L.W. 2003. *Stroberi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Gunawan, E. 2013. Pengaruh Konsentrasi Air Seduhan Teh Hitam terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Teh Hitam. *Skripsi-S1*, Fakultas Teknologi Pertanian, UKWMS, Surabaya.

- Guang Q.C., Y. Li., W. Niu., Y. Ding., R. Zhang., and X. Shang. 2010. Analysis and Characteristic of Anthocyanins in Mulberry Fruit. Czech J, *Food Science*, 28 : 117-126.
- Hakim, A.R. 2011. Pengaruh perbandingan Air Pengekstrak, Suhu prespitasi, dan Konsentrasi Kalium Klorida (KCl) terhadap Mutu Karagenan. *J. Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 6 (1).
- Hambali, E., A. Suryani., dan N. Widianingsih. 2004. *Membuat Aneka Olahan Mangga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harijono, J.K., Setyo., dan A. Mustikasari. 2001. Pengaruh Kadar Karagenan dan Total Padatan Terlarut Sari Buah Apel Muda terhadap Aspek Kualitas Permen *Jelly*, *J. Teknologi Pertanian*, Vol. 2, No. 2, Agustus 2001 : 110-116.
- Hastuti, D. dan I. Sumpe. 2007. Pengenalan dan Proses Pembuatan Gelatin. *J. Ilmu-ilmu Pertanian*. 3(1): 39-48
- Hayulistya, D., D.R. Affandi., dan A.M. Sari. 2016. Pengaruh Penambahan Bubuk Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap Aktivitas Antioksidan Permen *Jelly* Herbal, *J.Teknosains Pangan*. 5 (4).
- Herani dan M. Rahardjo. 2005. Tanaman Berkhasiat Antioksidan, *J. Dinamika Pertanian*. 19 (3):98-99.
- Hernawati, M.W. 2012. Suplementasi Serat pangan Karagenan dalam Diet untuk Memperbaiki Parameter Lipid Darah Mencit Hiperkolesterolemia. *J. Makara seri Kesehatan*. (7): 1-9.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III*. Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya.
- Hutchings, J. B. 1999. *Food Colour and Appearance 2nd edition*. Gaithersburg: Springer.
- Imeson, A. 2000. *Handbook of Carrageenan*. Florida: CRC Press.

- Inggrid, H.M. dan A.R. Iskandar. 2016. Pengaruh pH dan Temperatur pada Ekstraksi Antioksidan dan Zat Warna pada Buah Stroberi. *Prosiding Kejuangan Seminar Nasional Teknik Kimia*, Yogyakarta, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”, 17 Maret 2016.
- Ismawati, N., Nurwantoro., dan Y.B. Pramono. 2016. Nilai pH, Total Padatan Terlarut, dan Sifat Sensoris Yoghurt dengan Penambahan Ekstrak Bit (*Beta vulgaris L.*). *J. Aplikasi teknologi Pangan*. 5 (3).
- Isbilir, S.S., H.H. Orak, H. Yagar., dan N. Ekinici. 2012. Determination of Antioxidant Activities of Strawberry Tree (*Arbutus Unedo L.*) Flowers and Fruits at Different Ripening Stages, *J. Holturum Cultus*. 11 (3): 223-237.
- Kartika, B., P. Hastuti., dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Kelco, C.P. 2001. *Carragenan Book*. Denmark: CP Kelco Aps.
- Ketjono, C.S. 2012. Pengaruh Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Murbei Hitam (*Morus nigra L.*) *Reduced Sugar*. *Skripsi-S1*, Fakultas Teknologi Pertanian, UKWMS, Surabaya.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2010. *Produksi Bayam Nasional*. [http://database.deptan.go.id/bdsp/ hasilKom.asp](http://database.deptan.go.id/bdsp/hasilKom.asp) [29 september 2017].
- Khan, M.A., C. Mahesh., A.D. Semwal., dan G.K. Sharma. 2015. Effect of Spinach Powder on Physicochemical, Rheological Nutritional and Sensory Characteristics of Chapati Premixes. *J. Food Sci Technology*. 52 (4): 2359-2365.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pembuatan Permen*. <http://tekpan.unimus.ac.id/wpcontent/uploads/2013/07/TEKNOLOGI-PEMBUATAN-PERMEN.pdf> (25 September 2017).
- Kumalasari, F. 2011. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Murbei Hitam. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian. UKWMS, Surabaya.

- Kusumahningrum, A., N.H.Parnanto., dan W. Atmaka. 2016. Kajian Pengaruh Variasi Konsentrasi Karaginan-Konjak sebagai *Gelling Agent* terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Permen *Jelly* Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima*). *J. Teknosains*. 1 (5).
- Kurnia, A. 2005. *Petunjuk Praktis Budidaya Stroberi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kurniawan, T. 2006. Aplikasi gelatin tulang ikan kakap merah (*Lutjanus* sp) pada Pembuatan Permen *Jelly*. IPB, Bogor
- Laleh, G.H., H. Frydoonfar, R. Heidary, R. Jameei, dan S. Zare. 2006. The Effect of Light, Temperature, pH and Species on Stability of Anthocyanin Pigments in Four Berberis Species. *Pakistan Journal of Nutrition*, 5 (1), 90-92.
- Marcia D.S., F. M. Lajolo, M. I. Genovese. 2007. *Bioactive compounds and quantification of total ellagic acid in strawberry*. New York: Academic Press.
- Maria, I., dan A.R. Iskandar. 2016. Pengaruh pH dan Temperatur pada Ekstraksi Antioksidan dan Zat Warna Buah Stroberi, *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*, Yogyakarta, UPN "Veteran", 17 Maret.
- Mazza, G. 2007. *Anthocyanins in Fruits, Vegetables, and Grains*. CRC Press: Boca Raton.
- McRae, J. M. and J. A. Kennedy. 2011. Wine and Grape Tannin Interactions with Salivary Proteins and Their Impact on Astringency: *A Review of Current Research. Molecules* 16: 2348-2364
- Minolta, K. 2007. *Precise color Communication Color Control for Perception Instrumentation*. Japan: Konica Minolta Sensing, Inc.
- Muawanah, A., I. Djajanegara., A. Sa'duddin., dan N. Radiastuti. 2012. Penggunaan Bunga Kecombrang (*Etilingera Elatior*) Dalam Proses Formulasi Permen *Jelly*. *J. Teknosains*. 4 (2): 526-533

- Nuraniya, (2014), Kajian perbandingan ekstrak kulit manggis dengan ekstrak resella dan konsentrasi madu terhadap karakteristik minuman sari kulit manggis (*Garnicia magostana* L.), *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan
- Padmaningrum, R. 2013. *Pembuatan Jelly dari Buah-Buahan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Pasaribu, G. dan T. Setyawati. 2011. Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Ekstrak Etanol Kulit Kayu Raru (*Cotylelobium SP*), *J. Penelitian Hasil Hutan*. 29 (4): 322-330.
- Pebrianti, C., R.B. Ainurrasyid., dan S.L. Purnamaningsih. 2015. Uji Kadar Antosianin dan Hasil Enam Varietas Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss) pada Musim Hujan, *J. Produksi Tanaman*. 3 (1):27-33.
- Pertiwi M.F.D. dan W.H. Susanto. 2014. Pengaruh Proporsi (Buah: Sukrosa) dan Lama Osmosis terhadap Kualitas Sari Buah Stroberi (*Fragaria vesca* L), *J. Pangan dan Agroindustri*. 2 (2):82-90.
- Phillips, G.O., dan P.A. William. 2000. *Handbook of Hydrocolloid*. England: Woodhead Publishing Limited.
- Pradana, D.A., D.W. Dwiratna., dan S. Widyarini. 2016. Aktivitas Ekstrak Etanolik Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor* L.) Terstandar sebagai Upaya Preventif Steatosis: Studi In Vivo, *J. Sans Farmasi & Klinis*. 3(2): 120-127.
- Prayitno, D. 2011. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Angkak Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Permen *Jelly*, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknoloi Pertanian, UWM, Surabaya.
- Purnawijayanti H. 2009. *Mie Sehat*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rahardja, A. 2015. Pengaruh Proporsi Sirup Glukosa Dan Gula Semut Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Bipang Beras Hitam. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

- Rahayu D. S., D. Kusriani dan E. Fachriyah. 2009. Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) dengan Metode 1,1-difenil-2-pikrihidrazil (DPPH). http://eprints.undip.ac.id/2828/1/JURNAL_DWI_DRI_RAHAYU.pdf (20 September 2016)
- Rahmi, S.L., F. Tafzi., dan S. Anggraini. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin terhadap Pembuatan Permen *Jelly* dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn), *J. Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 14(1):37-44.
- Richana, N., dan T.C. Sunarti. 2004. Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Umbi dan Tepung Pati dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubi Kelapa, dan Gembili. *J. Pascapanen*. 1(1): 29-37.
- Rismandari, M., T.W. Agustini, dan U. Amalia. 2017. Karakteristik Permen *Jelly* dengan Penambahan Iota Karagenan dari Rumput Laut *Eucheuma spinosum*. *J. Fisheries Science and Technoogy*. 12 (2): 103-108.
- Rodriguez, R., A. Jimenez., J. Fernandez., dan A. Heredia. 2006. Dietary Fiber from Vegetable Products as Source of Functional Ingridients. *Trend in Food Science and Technology*. 17 (1): 3-15.
- Rosenthal, A.J. 1999. *Food Texture Measurement and Perception*. *Gaithersburg*, Maryland: Aspen Publishers.
- Rukmana, R. 2007. *Budidaya Panen dan Pascapanen Stroberi*. Yogyakarta: kanisius.
- Rumimper, E.A., J. Posangi., dan J. Wuisan. 2014. Uji Efek Perasan Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*) terhadap Kadar Hemoglobin pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). *J. e-Biodemik*. 2 (2).
- Saati, E.A, M. Wachid, dan S. Winarsih. 2012. Identifikasi dan Karakterisasi Pigmen Hasil Eksplorasi Kekayaan Hayati Lokal sebagai Pengganti Pewarna Berbahaya Rodhamin B guna Menunjang Ketersediaan Pangan Sehat dan Aman. *Lembaga Penelitian Universitas Muhammadiyah Malang*. Malang.

- Salamah, E., A.C. Erungan., dan Y. Retnowati. 2006. Pemanfaatan *Gracilaria sp.* dalam Pembuatan Permen *Jelly*. Buletin Teknologi Hasil Perikanan, 1(1).
- Salim, R., dan W. Maiza, 2016. Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1 *diphenyl-2-picrylhydrazyl*). *J. Akademi Farmasi*. 1(1):13-18.
- Saragih, M.A., V. S. Johan., dan U. Pato. 2017. Pengaruh Penambahan Kelopak Rosella terhadap Mutu Sensori Permen *Jelly* dari Albedo Semangka. *J. Jom Faperta UR*. 1 (4)
- Silva, F.L. 2005. *Anthocyanin Pigments in Strawberry*. England: Woodhead Publishing Limited.
- Shallenberger, R.S., dan Birch. 2001. *Sugar Chemistry*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.Utama.
- Soejanto, V.P. 2011. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat Dan Waktu Penyimpanan Terhadap Kadar Antosianin dan Warna Permen *Jelly* Murbei Hitam (*Morus Nigra L.*), *Skripsi-SI*. Fakultas Teknologi Pertanian Ukwms, Surabaya.
- Sompong, R., S. Siebenhandl-Ehn, G. Linsberger-Martin and E. Berghofer. 2011. Physicochemical and Antioxidative Properties of Red and Black Rice Varieties From Thailand, China and Sri Lanka. *Food Chemistry*, 124(1): 132-140.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 2010. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Keempat*. Yogyakarta: Liberty.
- Sukarminah, T.E. dan D. Natalia. 2006. *Ekstraksi Pewarna Alami dari Buah Arben dan Aplikasinya Pada Sistem Pangan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sulistyaningrum, M. 2014. Isolasi dan Identifikasi Struktur Karotenoid dari Ekstrak Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*). Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Badan Litbangkes, Kemenkes RI.

- Susanti H. 2012. Produksi Protein dan Antosianin Pucuk Kolesom (*Talinum triangulare (Jacq) Willd*) dengan Pemupukan Nitrogen dan Interval Panen, *J. Agrivita*. 7 (2):5-6.
- Suwita I.K., M. Razak., dan R.A. Putri. 2010. Pemanfaatan Bayam Merah (*Blitum Rubrum*) untuk Meningkatkan Kadar Zat Besi dan Serat pada Mie Kering, *J. Pangan*. 6 (1):19-20.
- Suzery, M., S. Lestari., dan B. Cahyono. 2010. Penentuan Total Antosianin dari Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L*) dengan Metode Maserasi dan Sokshletasi, *J. Sains & Matematika*. 1 (18): 1-6.
- Syaifuddin. 2015. Uji Aktivitas Antioksidan Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss) Segar dan Rebus dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-piclylhydrazyl), *Skripsi S-1*, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo, Semarang.
- Tazwir D.L., Ayudianti., dan R. Peranginangin. 2007. Optimasi Pembuatan Gelatin dari Tulang Ikan kaci-Kaci (*Plectorhynchus chaetodonoides lac.*) Menggunakan Berbagai Konsentrasi Asam dan Waktu Ekstraksi, *J. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 2 (1):35-43.
- Teguh, K. 2016. Pengaruh onsentrasi Agar Batang terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Chocolate Spread Slice*. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, UKWMS, Surabaya.
- Vargas., Jimenez., dan Lopez. (2000). Natural Pigments: Carotenoids, Anthocyanins, and Betalains Characteristics, Biosynthesis, Processing, and Stability, *Critical Reviews In Food Science And Nutrition*, 40 (3): 173-289.
- Vermerris, W. dan Nicholson. 2007. *Phenolic Compound Biochemistry*. Gaineville: Springer Science and Business Media.
- Widyasari, R. 2007. Aplikasi Penambahan Flokulan Terhadap Pengolahan Sari Buah Jambu Mete (*Anacardium Occidentale L*), *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.

repository.ipb.ac.id/bitstream/123456789/12007/3/F07rwi.pdf (14 Juni 2018).

- Winarno F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Winarti, S. 2010. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wrolstad, R.E., R.W. Durst and J. Lee. 2005. Tracking Color and Pigment Changes in Anthocyanin Products. *Trends in Food Science and Technology*. 16: 423-428.
- Wulandari., A. Supiadi., dan B. Purwanto. 2013. Pengaruh *Defatting* dan Suhu Ekstraksi terhadap Karakteristik Fisik Gelatin Tulang Ikan Gabus (*Channa striata*). *J. Fishtec*. 1 (2).
- Wydiobroto B. P., S. P. S. Budhi dan A. Agus. 2007. Pengaruh aras undegraded protein dan energi terhadap kinetik fermentasi rumen dan sintesis protein mikroba pada sapi. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*. 32: 194-200.
- Yuswantina, R. 2009. Uji Aktivasi Penangkapan Radikal dari Ekstrak Petroleum Eter, Etil Asetat, dan Etanol Rhizoma Binahong (*Anredera cordifolia tenore* S.) dengan Metode DPPH, *Skripsi-S1*, Fakultas Farmasi, UMY, Surakarta.
- Yuwono, S. S. dan A. A. Zulfiah. 2015. Formulasi Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf dan Maizena Dengan Penambahan CMC dan Tepung Ampas Tahu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1465-1472.