

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

1. Semakin tinggi konsentrasi HPMC (0,75%; 1% dan 2%) yang digunakan sebagai *thickening agent* dalam formulasi sediaan lipstik ekstrak air buah *Syzygium cumini* dalam bentuk *liquid* berpengaruh terhadap peningkatan nilai pH, viskositas, daya lekat, waktu kering dan menurunkan daya oles dan daya sebar dari sediaan lipstik.
2. Formula terbaik pada penelitian ini adalah formula 3 (2% HPMC) yang telah memenuhi uji mutu fisik (viskositas, homogenitas), uji efektivitas (daya oles, daya sebar, daya lekat, waktu kering), uji keamanan dan aseptabilitasnya.

#### 5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan teknologi pengolahan ekstrak kental tanpa menggunakan agen pengasam sehingga dapat digunakan untuk mencegah penurunan pH dari sediaan lipstik atau dengan mengubah bentuk ekstrak menjadi ekstrak kering. Pada formulasinya dapat ditambahkan matriks warna untuk membantu menstabilkan warna dari sediaan lipstik *liquid*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acton, Q.A. 2013, *Radiologic Agents – Advances in Research and Application*, Scholarly Editions, USA.
- Afianti, H.P. dan Murrukmiyadi, M. 2015, Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L. forma *citratum* Back), Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. *Majalah Farmasetik*. 11 (2): 311.
- Agricultural and Food Research Council Institute of Fruit Research. 1989, *Home Preservation of Fruit and Vegetables*, HMSO Publications Centre, London.
- Agarwal, A.K., Goyal, P., Lakshminarasimhaiah, Goyal, P. and Singh, G.K. 2015. Pharmacognostical Studies On A Tropical Plant, *Syzygium Cumini* Linn From Jodhpur District, Rajasthan, North West India. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4 (2): 1023-1030.
- Anggraini, D., Malik, M. dan Susiladewi, M. 2011, Formulasi Krim Serbuk Getah Buah Papaya (*Carica papaya* L.) sebagai Anti Jerawat, *Prosiding Seminar Nasional “Peranan dan Kontribusi Herbal dalam Terapi Penyakit Degeneratif”*, Semarang.
- Ansel, H. C. 1985, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, UI-Press, Jakarta.
- Arindra, P.W. 2009, Pengaruh Penggunaan Minyak Jarak dan Minyak Zaitun terhadap Sifat Mutu Fisik dan Efektivitas Sediaan Lipstik Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* Linn.), *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Widya Mandala Surabaya.
- Aqualon. 2002, *Ethyl Cellulose Physical and Chemical Properties*, Hercules, USA.
- Aswal, A., Karla, M. and Rout, A. 2013, Preparation and Evaluation of Polyherbal Cosmetics Cream, *Der Pharmacia Lettre*, 5 (1): 83-88.

- Ayyanar, M. and Babu, P.S. 2012. *Syzygium cumini* (L.) Skeels: A review of its phytochemical constituents and traditional uses. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, **2** (3): 240-246.
- Backer, C.A. and Bakhuizen van den Brink. 1962, *Flora of Java*, Noordhoff-Groningen, The Netherlands.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006, SNI 01-2346-2006: *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Baki, G., Alexander, K.S. 2015, *Introduction to Cosmetic Formulation and Technology*. John Wiley & Sons, Inc. Canada.
- Balsam, M.S., Gershon, S.D., Rieger, M.M., Sagarin, E. And Strianse, S.J. 1972, *Cosmetics Science and Technology*, 1<sup>st</sup> vol., 2<sup>nd</sup> ed., John Wiley & Sons Inc, New York.
- Bambang, K. 2009, *Statistika: Untuk Ekonomi dan Bisnis*. BPFE, Yogyakarta.
- Barel, A.O., Maibach, H. and Paye, M. 2001, *Handbook of Cosmetic Formulation and Technology*, Marcel Dekker, New York.
- Bawole, R.E.D., Hidayati, A., Evyana, D., Darmayanti. and Nurmali (ed). 2011, *Formularium Obat Herbal Asli Indonesia*, Direktorat Bina Pelayanan Kesehatan Tradisional, Alternatif dan Komplementer, Direktorat Jendral Bina Gizi dan KIA, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Begoun, P. 2003, *The Complete Beauty Bible*, Reprinted with Permission From Beginning Press, USA.
- Bolton, S. 1990, *Pharmaceutical Statistics: Practical and Clinical Applications* 2<sup>nd</sup> Edition. Marcel Dekker, Inc, New York.
- Bouwman, Y., Fenton, V. and Brun, P L. 2015, *Practical Pharmaceutics; An International Guideline For The Preparation, Care and Use of Medicinal Products*, Springer, USA.

- B POM RI. 2009, *Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor KH.00.01.43.2503 tentang Kosmetik Mengandung Bahan Berbahaya / Bahan Dilarang*, Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- B POM RI. 2012, *Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.33.12.12.8915 tentang Penerapan Pedoman Cara Pembuatan Obat yang Baik*, Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- B POM RI. 2013, *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak Volume 2*, Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Brown, M. and Fardell, N. 2000, *Poucher's Perfume, Cosmetics and Soaps: Modern Cosmetic*. Chapman and Hall. London.
- Cangi, R., Altuntas, E., Kaya, C. and Saracoglu, O. 2011, Some Chemical and Physical Properties at Physiological Maturity and Ripening Period of Fruit, *African Journal of Biotechnology*, 10 (27): 5304-5310.
- Carter, S. J. 1975. *Dispensing for Pharmaceutical Students*. Twelfth Edition. London: Pitman Medical Publishing Co. Ltd. P. 214.
- Chandira, R.M., Pradeep., Pasupathi, A., Bhowmik, D., Chiranjib., Jayakar, B., Tripathi, K.K. and Kumar, K.P.S. 2010, Design, Development and Formulation of Antiacne Dermatological Gel, *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 2 (1): 401-414.
- Clifford, M.N. 2000, Anthocyanins – Nature, Occurrence and Dietary Burden, *Journal Science Food Agriculture*, 80: 1063-1072.
- Dalimartha, S. dan Wijayakusuma, H. 2003, *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Darah Tinggi*, PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014, *Farmakope Indonesia*, Edisi V, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

- Direktur Jendral Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 1979, *Farmakope Indonesia*. Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Direktur Jendral Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- DOW Chemical of Methocel. 2013, *High Viscosity Characteristics Designed For Better Water / Organo Solubility*, USA.
- Dooley, L. 2007, 'Lexicon Development For Lip Products Using Descriptive Sensory Analysis', *Thesis*, Master of Science, Kansas State University.
- Draleos, Z.D. 2011, *Cosmetics and Dermatological Problems and Solution*. CRC Press. Taylor & Francis Group.
- Dwiastuti, R., 2010, Pengaruh Penambahan CMC (Carboxymethyl Cellulose) Sebagai Gelling Agent dan Propilen Glikol Sebagai Humektan dalam Sediaan Gel Sunscreen Ekstrak Kering Polifenol Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.), *Jurnal Penelitian*, **13** (2): 237.
- Engasser, P.G.2000, Lip Cosmetic. *Dermatologic Clinics*.**18** (4): 641-649.
- Erawati, T., Rosita, N., Hendroprasetyo, W., & Juwita, D. R. 2005, Pengaruh Jenis Basis Gel Dan Penambahan NaCl (0.5% -b/b) Terhadap Intensitas Echo Gelombang Ultrasonik Sediaan Gel Untuk Pemeriksaan USG (Acoustic Coupling Agent), *Airlangga Journal of Pharmacy*, **5** (2).
- Faizatun, Kartiningsih, & Liliyana. 2008, Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Bunga Chamomile dengan Hidroksi Propil Metil Selulosa sebagai Pengental, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **6** (1): 18-19.
- Francis, F.J. 1992, A New Group of Food Colorants, *Trends in Food Science and Technology*. **3** (2): 27-30.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S. and Singla, A.K. 2002, Spreading of Semisolid Formulation: an Update, *Pharmaceutical Technology*. **2** (3): 84-102.

- Glicksman. 1983. *Food Hydrocolloids*. CRC Press. Boca Raton FL.
- Gumbara, Y.T., Murrukmihadi, M. dan Mulyani, S. 2015, Optimasi Formula Sediaan Lipstik Ekstrak Etanolik Umbi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dengan Kombinasi Basis Carnauba Wax dan Paraffin Wax Menggunakan Metode LSD (*Simplex Lattice Design*), *Majalah Farmaseutik*, **11 (3)**: 1-7.
- Gross, J. 1987, *Pigments in Fruits*, Academic Press, London.
- Harborne, J. B. 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, edisi 2, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K. dan Sudiro I., Mansoor, S. (Editor), ITB, Bandung.
- Hassan, C.M. and Peppas, N.A. 2000, Structure and Applications of Poly(Vinyl Alcohol) Hydrogels Produced by Conventional Crosslinking or by Freezing/Thawing Methods, *Polymer Science and Engineering Laboratories*, **153**: 38-62.
- Hasyim, N., Faradiba. dan Baharuddin, G.A. 2011, Formulasi Gel Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, **15 (1)**: 5-9.
- Jahan-Parwar, B., Blackwell, K., 2011. Lips and Perioral Region Anatomy. Diakses pada 17 Juni 2016 <http://emedicine.medscape.com/article/835209->
- Jones, D.S. 2010, *Statistik Farmasi*, diterjemahkan dari bahasa Inggris oleh H.U. Ramadaniati dan H.H. Rivai, N. Aini (eds). Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Kartika, B., Hastuti, P. dan Supartono, W. 1988, Panel dalam Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan, Proyek Peningkatan/Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Keithler. 1956, *Formulation of Cosmetic and Cosmetic Specialities*, Drug and Cosmetic Industry, New York.
- Kenndler, E. 2004, *Introduction to Chromatography*, Institute for Analytical Chemistry, University of Vienna.

- Knowlton, J.L. and Pearce, S.E.M. 1993, *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, 1<sup>st</sup> ed. Elsevier Advanced Technology.
- Kong, J.M., Chia, L.S., Goh, N.K., Chia, T.F dan Brouillard, R. 2003, Analysis and Biological Activities of Anthocyanins, *Phytochemistry*, **64**: 923-933.
- Kramer, A. 1973, *Fundamentals of Quality for Food Industry*, The Avi Publishing Company, Westport, Connecticut.
- Kuncari, E. S., Iskandarsyah dan Praptiwi. 2014, Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik Dan Sineresis Sediaan Gel yang Mengandung Minoksidil, Apigenin dan Perasan Herba Seledri (*Apium Graveolens L.*). *Bulletin Penelitian Kesehatan*. **42 (4)**: 213-222.
- Lestario, L.N., Suparmo., Raharjo, S. dan Tranggono. 2005, Perubahan Aktivitas Antioksidan, Kadar Antosianin dan Polifenol Pada Beberapa Tingkat Kemasakan Buah Duwet (*Syzygium cumini*), *Makalah Penelitian*, **25 (4)**: 169-172.
- Lieberman, A.H., Rieger, M.M. and Banker, S.G. 1998, *Pharmaceutical Dosage Forms: Disperse System*, 3<sup>rd</sup> Edition, Marcell Dekker, Inc, New York.
- Lubrizol. 2002, *Carbopol ETD 2050 Polymer for Personal Care Applications*, The Lubrizol Corporation.
- Markakis, P. 1982, *Anthocyanin as Food Colorants*, Academic Press, New York.
- Martin, A.N., Swarbick, J. and Cammarata, A. 1993, *Physical Pharmacy*, 2<sup>nd</sup> Edition, Lea & Febiger Publisher, London.
- Mateus, N and Freitas, V. 2009, *Anthocyanins as Food Colorants*. Anthocyanins: Biosynthesis, Functions and Applications. Springer Science Busniess Media, LLC, New York.
- Maun, S. 1999, Pemalsuan Madu dengan Sakarosa, *Jurnal Kedokteran Trisakti*, **18 (1)**: 29 .

- Mazza, G. and Miniati, E. 1993, *Anthocyanins in Fruits, Vegetables and Grains*. CRC Press, Jakarta.
- Miranti, L. 2009, 'Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Kencur (*Kaempferia galanga*) dengan Basis Salep Larut Air Terhadap Sifat Fisik Salep dan Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro', *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Mitsui, T. 1997, *New Cosmetic Science*, 2<sup>st</sup> nd., Elsevier, Netherlands.
- Morton, J. 1987, "Jambolan (*Syzygium cumini*)" In Morton, J. F., *Fruits of Warm Climates*, Florida Flair Pook, p.p. 375-378.
- Mudiana, D. 2007, Perkecambahan *Syzygium cumini* (L). Skeels, *Biodiversitas*, **8** (1): 39-42.
- Nawanopparatsakul, S., Euasathien, J., Eamtawecharum, C., Benjasirimingokol, P., Soiputtan, S. and Pacchamud, P.T. 2005, Skin Irritation Test of Curcumminoids Facial Masks Containing Chitosan as a Binder, *Silpakorn University International Journal*, **5** (1): 140-147.
- Niyogi, P., Raju, N.J., Reddy, P.G. and Rao, B.G. 2012, Formulation and Evaluation of Antiinflammatory Activity of Solanum Pubescens Wild Extracts Gel on Albino Wistar Rats. *International Journal of Pharmacy*, **2** (3): 484-490.
- Nollet, L.M.L., 1996, *Handbook of Food Analysis*, Marcel Dekker, Inc., New York, USA.
- Nurlaela, E., Nining S., dan A. Ikhsanudin. 2012, Optimasi Komposisi Tween 80 Dan Span 80 Sebagai Emulgator Dalam Repelan Minyak Atsiri Daun Sere (*Cymbopogon citratus* (D.C) Stapf) terhadap Nyamuk Aedes aegypti Betina Pada Basis Vanishing Cream dengan Metode Simplex Lattice Design. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. **2** (1): 41.
- Ogur, E. 2005, *Polyvinyl Alcohol: Material, Processing and Applications*, Smithers Rapra Technology, United Kingdom.



- Patil, S.S., Thorat, R.M. and Rajasekaran, P. 2012, Utilization of Jamun Fruit (*Syzygium cumini*) for Production of Red Wine, *Journal of Advanced Laboratory Research in Biology*, **3 (3)**: 235-238.
- Pertiwi, M.F.D., dan Susanto, W.H. 2014, Pengaruh Proporsi (buah:sukrosa) dan Lama Osmosis terhadap Kualitas sari buah stroberi (*Fragia vesca* L), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, **2 (2)**: 82-90.
- Poucher, W.A. 1974, *Poucher's Perfume, Cosmetics and Soaps: Modern Cosmetic*. Chapman and Hall. London,
- Putri, Y.K.A. 2009, 'Pemeriksaan Penyalahgunaan Rhodamin B sebagai Pewarna Pada Sediaan Lipstik yang Beredar Dipusat Pasar Kota Medan', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Rani, B., Jat, B.L., Agarwal, S. and Chaudhary, K. 2014, Fabulous *Syzygium cumini* Linn. Skills with Potentiality of Ethanopharmacological Consequence, *Analytical and Medical Chemistry Letters*, **1 (1)**: 41-45.
- Risnawaty, Nazliniwaty. dan Purba, D. 2012, Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Biji Coklat (*Theobroma cacao* L.) sebagai Pewarna, *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, **1 (1)**: 78-86.
- Robert, V., Mcdermott, P. 2007, Liquid Lip Compositions with Enhanced Shine. Diakses pada tanggal 18 juni 2016 <http://www.google.com/patents/WO2014158599A2?cl=en>.
- Rohadi., Raharjo, S., Falah, I.I. dan Santoso, U. 2016, Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Duwet (*Syzygium cumini* Linn.) Pada Peroksidasi Lipida Secara In Vitro, *Agritech*, **36 (1)**: 31.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Quinn, M.E. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6<sup>th</sup> ed, Pharmaceutical Press, Washington.
- Sari, F.K. 2013, 'Formulasi Lipstik dari Ekstrak Kulit Buah Duwet (*Syzygium cumini* Merr) Sebagai Pewarna Alami Kosmetik Dengan

Mengkaji Sifat Fisis dan Iritasinya', *Skripsi*, Diploma 3 Farmasi, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Sari, P., Agustina, F., Komar, M., Unus., Fauzi, M. dan Lindriati, T. 2005, Ekstraksi dan Stabilitas Antosianin dari Kulit Buah Duwet (*Syzygium cumini*), *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, **16**: 142- 146.

Sari, P., Wijaya, C.H., Sajuthi, D. dan Supratman, U. 2009, Identifikasi Antosianin Buah Duwet (*Syzygium cumini*) Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi - Diode Array Detection, *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, **20**: 103-110.

Sastrohamidjojo, H. 1991, *Kromatografi*, Penerbit Liberty, Yogyakarta.

Satyatama, D.I. 2008, 'Pengaruh Kopigmentasi terhadap Stabilitas Warna Antosianin Buah Duwet (*Syzygium cumini*), *Skripsi*, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

Scott, R.P.W. 2003, *Principles and Practice of Chromatography*, Library for Sciences.

Sharma, S., Mehta, B.K., Mehta, D., Nagar, H. and Mishra, A. 2012, A Review On Pharmacological Activity of *Syzygium cumini* Extracts Using Different Solvent and Their Effective Doses, *International Research Journal Of Pharmacy*, **3 (12)**: 54-58.

Singh, V. 2014, *Textbook of Anatomy Head, Neck and Brain*, Elsevier, India.

Sinko, P. J. 2011, *Martin Farmasi Fisika dan Ilmu Farmasetika edisi 5*, diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, 706, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Soap and Detergent Association (SDA). 1990, *Glycerine: an Overview*, Glycerine and Oleochemical Division, New York.

Socaciu, C. 2007, *Food Colorants; Chemical and Functional Properties*, CRC Press. London.

- Soeparyono, A. 2015, Perbedaan Lip Butter, Lip Balm, Lip Gloss, Lipstick, Lip Cream, Lip Tint dan Lip Liner. Diakses pada tanggal 6 Agustus 2016 <http://www.kawan-kumagz.com>
- Stoenoiu, C.E., Bolboaca, A.D. and Jantschi, L. 2006, Mobile phase optimization for steroid separation, *Medical Informatics*, **18**: 17-24.
- Sudjadi. 1986. *Metode Pemisahan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suzery, M., Lestari, S. dan Cahyono, B. 2010, Penentuan Total Antosianin dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Metode Maserasi dan Sokshletasi, *Journal Sains & Matematika*, **18** (1): 17.
- Swami, S.B., Thakor, N.Y.J., Patil, M.M. and Haldankar, P.M. 2012, Jamun (*Syzygium cumini*): A Review of Its Food and Medicinal Uses, *Food and Nutrition Sciences*, **3**: 1100-1117.
- Tortora, G. J. and Derrickson, B. H. 2009, *Principles of Anatomy and Physiology*, 12<sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Tranggono, R.I., dan Latifah, F. 2007, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Triyono, A. 2010, Pengaruh Konsentrasi Ragi terhadap Karakteristik Sari Buah dari Beberapa Varietas Pisang (*Musa paradisiaca* L), Prosiding Seminar Teknik Kimia “Kejuangan”, *Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*, Yogyakarta, pp B05 1-7.
- Vieira, M.G.A., Silva, M.A.D. and Santos, L.O.D. 2011, Natural – based plasticizers and biopolymer films: A review, *European Polymer Journal*, **47**: 254-263.
- Vishwakarma, B., Dwivedi, S., Dubey, K. and Joshi, H. 2011, Formulation and Evaluation of Herbal Lipstick. *International Journal of Drug Discovery and Herbal Research*. **1** (1): 18-19.
- Voight, R. 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Penerjemah Dr. Soendani Noerono. Edisi kelima. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Wan, L.S.C. and Lim, L.Y. 1992, Drug Release from Heat Treated Polyvinyl Alcohol Films, *Drug Dev. Ind. Pharm*, **18**: 1895-1906.
- Ward, J.B. and Sperandio, G.J. 1964, Cosmetic Application of Polyvinyl Alcohol, *Journal Society Cosmetics Chemistry*, **15**: 327-335.
- Wanjai, C., Ard, S. and Chantawannakul, P. 2012, Formulation Development of Gel Based Lipstick Containing Longan Honey and Natural Color Extracted From Sappan Wood and Roselle, *Advanced Material Research*, **506**: 375-378.
- Williams, D.H. and Schmitt, W.H (eds). 1992, *Chemistry and Technology of the Cosmetics and Toilettries Industry*, 2<sup>nd</sup> ed, Chapman and Hall, London, UK.
- Winarno, F.G. 1992, *Kimia Pangan dan Gizi*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wirda, Z., Halim, H., Miliati, T. dan Zulhidiani, R, 2011, Pengaruh Berbagai Jenis Pelarut dan Asam terhadap Rendemen Antosianin dari Kubis Merah (*Brasica oleraceace capitata*), *Agroscientiac*, **18 (58)**: 7-10.
- Wustenberg, T. 2015, *Cellulose and Cellulose Derivates in the Food Industry*. Wiley. Germany.
- Wypych, G. 2012, *Handbook of Plasticizers*, 2<sup>nd</sup> Edition, ChemTec Publishing.