

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kombinasi ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dengan seledri (*Apium graveolens*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan mikroemulsi dan memenuhi syarat evaluasi stabilitas fisik berdasarkan evaluasi fisik meliputi uji organoleptis, uji pH, uji ukuran partikel, uji viskositas, uji *Freeze thaw* dan uji sentrifugasi.
2. Konsentrasi yang lebih efektif dari kombinasi ekstrak daun mangkoka dengan ekstrak seledri dalam sediaan mikroemulsi dalam mempercepat pertumbuhan rambut adalah pada F13_B (5%:5%) dan F13_C (7,5%:7,5%). Dimana pada hari ke-28, F13_B (5%:5%) rata-rata panjang rambut 20,50 mm dengan bobot rambut 0,63 g/cm² dan F13_C (7,5%:7,5%) rata-rata panjang rambut 23,5 mm dengan bobot rambut 0,85g/cm². Aktivitas peningkatan pertumbuhan rambut pada kedua formula ini lebih baik dan memiliki perbedaan yang bermakna ($p < 0,01$) dibandingkan kontrol positif.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut berupa evaluasi stabilitas kimia selama masa penyimpanan sediaan mikroemulsi kombinasi ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dengan seledri (*Apium graveolens*) sebagai penumbuh rambut
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut berupa uji penetrasi atau uji difusi sediaan mikroemulsi kombinasi ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) dengan seledri (*Apium graveolens*) sebagai penumbuh rambut

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin R, Ratih H, Hadiati A. 2015. *Formulasi Sediaan Mikroemulsi Flukonazol dengan Menggunakan Isopropil Miristat sebagai Fase Minyak*. Jurnal Penelitian Prosiding Seminar Nasional dan Workshop “ Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik: Padang.
- Anton N dan Vandamme T.F. 2011. *Nano-emulsions and mikro-emulsions: clarifications of the critical differences*. Pharmaceutical Research
- Anwar E . 2012. *Eksipien Dalam Sediaan Farmasi*. Dian Rakyat: Jakarta.
- Azeem A, Rizwan M, Ahmad F J, Iqbal Z, Khar R K, Aqil M. 2009. *Nanoemulsion Components Screening and Selection*. A Tehnical Note, AAPS PharmSriTech
- Chemnet. 2008. 1,3-bis(hydroxymethyl)-5,5- dimethylimidazolidine-2,4-dione. Chemnet Global Chemical Network. Diakses 25 februari 2018. <http://www.chemnet.com/Global/Products/DMDM-HYDANTOIN/Suppliers-0-0.html>.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta.
- Dirjen POM, 1979. *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Dirjen POM, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Dirjen POM, 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Dirjen POM. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Djuanda A, Hamjah M, dan Aisah. 2010. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, edisi V. Fakultas Kedokteran Univeritas Indonesia: Jakarta.
- Fitriani E W, Imelda E, Kornelis C, Avanti C. 2016. *Karakterisasi dan Stabilitas Fisik Mikroemulsi Tipe A/M dengan Berbagai Fase Minyak*. *Pharm Sci Res*. Vol 3 No 1. Fakultas Farmasi Universitas Surabaya: Indonesia.
- Gediya S K. 2011. Herbal Plants: Used as a Cosmetics. *Journal Nature Product Plants Resources*. India.

- Graham-Brown R, dan Tony Burns. 2005. *Dermatologi Lecture Note* Edisi Kedelapan. Erlangga: Jakarta.
- Husnul. 2014. *Formulasi dan Uji Efektivitas Minyak Ikan Patin Dengan Variasi Polysorbate 80 Sebagai Surfaktan*. Jurnal Akademi Farmasi Samarinda: Kalimantan.
- Indriyati S, Indrawati T, Taurhesia S. 2016. *Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Air Lidah Buaya(Aloe Vera L.) dan Akar Manis (Glycyrrhiza Glabra L.) Sebagai Penyubur Rambut*. Jurnal Pharmacia, Vol 6, No.1.
- Irsan, dkk. 2013. Uji Iritasi Krim Antioksidan Ekstrak Biji Lengkeng (*Euphoria Longana* Stend) Pada Kulit Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*), *Majalah Farmasi Dan Farmakologi* Vol 17 No.2.
- Kalangi Sonny J.R. 2013. *Histofisiologi Kulit*. Manado: Jurnal Biomedik (JBM), Volume 5, Nomor 3, Suplemen, November 2013.
- Khor Y P, Koh S P, Long K. 2014. *A Comparative Study Of The Physicochemical Properties Of A Virgin Coconut Oil Emulsions And Commercial Food Supplements Emulsions*. *Molecules*,19(7), 9187-9202
- Kuncari ES, Iskandarsyah, dan Praptiwi. 2015. *Uji Iritasi dan Aktivitas Pertumbuhan Rambut Tikus Putih: Efek Sediaan Gel Apigenin Dan Perasan Herba Seledri*. *Media Litbangkes*, Vol 25 No.1. Universitas Indonesia, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia: Jakarta
- Lawrence, M. Jayne dan Gareth D. Rees. 2000. *Microemulsions-based Media as Novel Drug Delivery Systems*. Elsevier. *Advance Drug Delivery Reviews*.
- Liebert, M.A. 1988. *Journal of The American College of Toxicology Vol. 7 Number 3*. Inc. Publishers: America
- Marina A M, Man Y, Naizimah S, and Amin. 2009. *Chemical Properties of Virgin Coconut Oil*. *J Am Oil Chem Soc*.
- Mescher AL. 2010. *Junqueira's Basic Histology Text & Atlas*. McGraw Hill Medical: New York.
- Mitsui Takeo. 1997. *New Cosmetic Science*. Elsevier Science B.V: Amsterdam.
- Myres D. 2006. *Surfactant science and Technology*. Thrid Edition. John Wiley and Sons Inc. New Jersey.

- Nurjanah dan Maria Krisnawati. 2014. *Pengaruh Hair Tonic Lidah Mertua (Sansevieria Trisfasciata Prain) dan Seledri (Apium Graveolens Linn) Untuk Mengurangi Rambut Rontok*. Journal Of Beauty And Beauty Health Education. Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Pathan M, Zikriya A, dan Quazi. 2012. *Microemulsion: as Excellent Drug Delivery System*. International Journal for Pharmaceutical Research Scholars. Maharashtra: India.
- Purnamasari S. 2012. *Formulasi dan Uji Penetrasi Natrium Diklofenak Dalam Emulsi dan Mikroemulsi Menggunakan Virgin Coconut Oil (VCO) Sebagai Fase Minyak*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Rifika V, Mahdi J, Abdul M. 2017. *Hair Growth Promoting Activity of Nothopanax Scutellarium Merr. Leaves*. Jurnal Of Young Pharmacists, Vol 9. Universitas Indonesia: Jakarta.
- Roberts M.S dan Walters K.A. 2008. *Dermal absorption and toxicity Assesment. 2nd edition*. Informa Healthcare: USA.
- Rowe R C, Sheskey P J, and Quinn M E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. Pharmaceutical Press: London.
- Sa'diah S, Herlina N, Indriati D. 2015. *Efektivitas Sediaan Emulsi Ekstrak Etanol 70% Daun Mangkokan (Nothopanax cutellarium) sebagai Perangsang Pertumbuhan Rambut*. Jurnal Fitofarmaka, Vol 4, No.1, Juni 2014.
- Saini J.K, Nautiyal U, Kmuar S, dkk. 2014. *Microemulsions: A Potential Novel Drug Delivery System*. International Jurnal of Pharmaceutical And Medicinal Research: India
- Salager J.L. 2002. *Surfactant Types And Uses*. Laboratorio FIRP: Venezuela
- Sayuti M. 2007. *Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi, Bagian Dalam Jenis Pelarut Terhadap Rendemen Dan Aktivitas Antioksidan Bamboo Laut (Isis Hippuris)*. Teknologi Science and Engineering Journal, volume 1 No. 3
- Schramm L. 2000. *Surfactants: Fundamentals and Applications in the Petroleum Industry*. Cambridge University Press: United Kingdom.
- Setyowati W A K, Ashadi, Sri R D A, Bakti M, Cici P R. *Skrining Fitokimia Dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (Durio zibethinus Murr) Varietas Petruk*. Seminar nasional kimia dan pendidikan kimia VI 273: Surakarta, Indonesia.

- Singh P K, Iqbal M K, Shukla V K, dan Shuaib M. 2014. *Microemulsions: Current Trends in Novel Drugs Delivery System*. RJPBCS.
- Sinko P.J dan Singh H. 2011. *Martin's Physical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Physical Chemical and Biopharmaceutical Principles in The Pharmaceutical Sciences, 6th Ed.* Lippincott Williams & Walkins A Wolters Kluwer Bussines: Philadelphia
- Sontang, Linda. 1992. *The Hairstyle Hair Care & Beauty Book*. Tiger Books International. London.
- Sudarsono, Pudjoanto A, Gunawan D, Wahyuono S, Donatus IA, Djarad M, Wibowo S, dan Ngatidjan. 1996. *Tumbuhan Obat Hasil Penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan*. Pusat Penelitian Obat Tradisional UGM. Yogyakarta.
- Talegaonkar S, Adnan A, Farhan J, Roop K, Shadab A, dan Zeenat I. 2008. Microemulsion: a Novel Approach to Enhanced Drug Delivery. *Recent Petents of Drug Delivery and Formulation*. Vol 2, No 3. Departemen of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Jamia Hamdard, New Delhi. Bentham Science Publishers Ltd: India.
- Tjitrosoepomo G. 1991. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Tranggono Retno 1 dan Fatma L. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Umborawati Menul Ayu dan Rahmadewi. 2012. *Rambut Rontok Akibat Lingkungan dan Kosmetik*. Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin. Universitas Airlangga: Surabaya.
- Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V*. Universitas Gaja Mada Press: Yogyakarta
- Walters KA & Jonathan H. 1993. *Pharmaceutical Skin Penetration Enhancement*. Marcel Dekker Inc. New Work
- Wardani D, Marline A, Yasmiwar S, dan Anas S. 2016. Hair Growth Potential Combination of Celery (*Apium graveolens* L.) and Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr) Leaf Extract on Male White Rabbits. *International Jurnal of Current Medical Sciences*. Vol 6. Universitas Padjajaran: Indonesia.
- Widyaningrum H. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. MedPress: Yogyakarta.

- Yang Y, Marshall-Breton C, Leser M.E, Sher A.A, dan McClements D.J. 2013. *Fabrication of Ultrafine Edible Emulsions: Comparison of High-Energy and Low-Energyhomogenization Methods*. Food Hydrocolloids.
- Yati K, Yudi S, Farensyah P. 2017. Effect of Optimization of Tween 80 and Propylene Glycol as a Surfactant and Cosurfactant on The Physical Properties of Aspirin Microemulsion. *International Journal of Applied Pharmaceutics*. Vol 9. Universitas Muhamadiyah Jakarta: Indonesia.