

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini, yaitu:

1. Humektan dengan campuran gliserin dan garam (1:1 %-b) memiliki warna *hand and body lotion* yang lebih gelap dibandingkan dengan humektan hanya garam saja (0:1 %-b) dan hanya gliserin saja (1:0 %-b), di mana warna *hand and body lotion* paling terang/muda terdapat pada sampel 1:0 %-b.
2. Humektan campuran antara gliserin dan garam (1:1 %-b) mampu membuat sediaan memiliki tekstur lebih *hard*, lebih *adhesive*, dan *resilience* lebih tinggi; sedangkan humektan hanya garam saja (0:1 %-b) memiliki nilai *hardness*, *adhesiveness*, dan *resilience* di antara sampel 1:1 %-b dan 1:0 %-b; dan nilai *hardness*, *adhesiveness*, dan *resilience* terendah pada sediaan dengan humektan hanya gliserin saja (1:0 %-b).
3. Humektan dengan campuran gliserin dan garam (1:1 %-b) mampu mencegah penguapan air lebih baik dibandingkan humektan hanya garam saja (0:1 %-b) dan hanya gliserin saja (1:0 %-b).
4. Semakin banyaknya garam yang ditambahkan ke dalam formulasi menyebabkan pH *hand and body lotion* semakin asam.
5. Garam sebagai humektan juga mampu membuat *hand and body lotion* lebih tahan terhadap jamur, namun lebih berpotensi menyebabkan terjadinya fenomena *creaming*.
6. Konsentrasi *glyceryl cocoate* mempengaruhi stabilitas sediaan di mana semakin banyak konsentrasi *glyceryl cocoate* membuat *hand and body lotion* semakin homogen dan mencegah penyatuan droplet fase minyak sejenis membentuk droplet yang berukuran besar.

#### 5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Dalam pencampuran dan penghomogenan *hand and body lotion*, dapat dicoba pada waktu pencampuran yang lebih lama atau kecepatan pencampuran yang lebih tinggi agar *hand and body lotion* lebih stabil dan homogen.

2. Menambahkan *co-emulsifier* ke dalam formulasi agar *hand and body lotion* yang dihasilkan bisa stabil lebih lama.
3. Melakukan analisis yang dilakukan dalam penelitian pada salah satu produk *hand and body lotion* komersial agar menjadi pembanding keberhasilan *hand and body lotion* yang diformulasikan.
4. Mencoba konsentrasi humektan lebih tinggi dari 7 %-b agar dapat mencegah penguapan air pada *hand and body lotion* lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, K. 2021. "Pereda Alami Reaksi Histamin." diakses melalui <https://www.alodokter.com/pereda-alami-reaksi-histamin> pada 19 Oktober 2021, 03:46.
- Allen, L.V. dan Ansel, H.C. 2014. "Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems." Edisi ke-10. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. 465-470.
- Andini, W.A. 2020. "Kulit Kering." diakses melalui <https://hellosehat.com/penyakit-kulit/perawatan-kulit/kulit-kering/> pada 26 Oktober 2021, 20:00.
- Arlyza, I.S. 2005. "Phycocyanin dari Mikroalga Bernilai Ekonomis Tinggi sebagai Produk Industri." *Oseana* XXX(3):27-36.
- Astari, R. dan Triana, W. 2018. "Kamus Kesehatan Indonesia-Arab." Trussmedia Grafika. Yogyakarta. 73, 438.
- Bagajewicz, M., Hill, S., Robben A., Lopez, H., Sanders, M., Sposato, E., Baade, C., Manora, S., dan Coradin, J.H. 2010. "Product Design in Price-Competitive Markets: A Case Study of a Skin Moisturizing Lotion." *AIChE Journal* 57(1):160-177.
- Barel, A.O., Paye, M., dan Maibach, H.I. 2009. "Handbook of Cosmetic Science and Technology." Edisi ke-3. Informa Healthcare. New York. 99, 123-124.
- Baskara, I.B.B., Suhendra, L., dan Wrasati, L.P. 2020. "Pengaruh Suhu Pencampuran dan Lama Pengadukan terhadap Karakteristik Sediaan Krim." *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* 8(2):200-209.
- Batten, D.F., Campbell, P.K., dan Threlfall, G. 2011. "Resource Potential of Algae for Sustainable Biodiesel Production in the APEC Economies." APEC Energy Working Group Biofuels Task Force.
- Bhatt, B. dan Agrawal, S.S. 2007. "Pharmaceutical Engineering: Mixing" Delhi Institute of Pharmaceutical Science and Research Sector-3. New Delhi. 1-24.
- Butarbutar, M.E.T. dan Chaerunisaa, A.Y. 2021. "Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering." *Majalah Farmasetika*. 6(1):56-59.
- Caelo. 2018. "Cetiol." Material Safety Data Sheet. Mainz. 1-4.
- Carbajo, J.M. dan Maraver, F. 2018. "Salt water and skin interactions: new lines of evidence." *Int J Biometeorol*.
- Carli, B. 2020. "Cosmetic Formulations: A Beginners Guide." diakses melalui [https://personalcarescience.com.au/userfiles/files/Book\\_sample/Beginner%20book%20V7%20-%20SAMPLE](https://personalcarescience.com.au/userfiles/files/Book_sample/Beginner%20book%20V7%20-%20SAMPLE) pada 29 September 2021, 14:10.
- Chaiklahan, R., Chirasuwan, N., dan Bunnag, B. 2012. "Stability of phycocyanin extracted from *Spirulina* sp.: Influence of temperature, pH and preservatives." *Process Biochemistry* 47:659-664
- Christina, I. 2009. "Optimasi Suhu Pencampuran dan Kecepatan Putar pada Proses Formulasi Krim *Sunscreen* Ekstrak Kering Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) dengan Aplikasi Desain Faktorial." *Undergraduate thesis*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. Indonesia.
- Christwardana, M., Nur, M.M.A., dan Hadiyanto. 2013. "*Spirulina platensis* : Potensinya sebagai Bahan Pangan Fungsional." *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(1):1-4.
- Draeos, Z.D. 2010. "Cosmetic Dermatology: Products and Procedures." Wiley-Blackwell. 72.

- Dutta, D., Chaudhuri, U.R., dan Chakraborty, R. 2005. "Structure, health benefits, antioxidant property and processing and storage of carotenoids." *Afr. J. Biotechnol* 4(13):1510-1520.
- Eccleston, G.M. 2007. "Emulsions and Microemulsions" dalam James.S. "Encyclopedia of Pharmaceutical Technology." Informa Healthcare USA. New York. Edisi ke -3, Volume 3. 1555-1556.
- Elementalmicroanalysis. 2019. "Spirulina." Safety Data Sheet. Okehampton. 1-5.
- Fatimah, F., Rorong, J.A., dan Gugule, S. 2015. "Kualitas Emulsi Santan Cair yang Diproses dengan Teknik Pasteurisasi." *Prosiding PPI Standardisasi*:85-94.
- Febrihaq, D. 2019. "Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Minyak Lemon (*Citrus limon* L.) dengan Variasi Konsentrasi Span 80 dan Tween 80 sebagai Emulgator." Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Palembang. Palembang. Indonesia.
- Fithriani, D., Amini, S., Melanie, S., dan Susilowati, R. 2015. "Uji Fitokimia, Kandungan Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Mikroalga *Spirulina* sp., *Chlorella* sp., dan *Nannochloropsis* sp." *JPB Kelautan dan Perikanan* 10(2):101-109.
- Flick, E.W. 2001. "Cosmetic and Toiletry Formulations." Edisi ke-2. Noyes Publications/William Andrew Publishing. New York. 182-216.
- Fluhr, J.W., Bornkessel, A., dan Berardesca, E. 2006. "Glycerol-Just a Moisturizer? Biological and Biophysical Effects: Dry Skin and Moisturizers." Edisi ke-2. CRC Press. Boca Raton. 228-240.
- Fransiska, D., Darmawan, M., Sinurat, E., Sedayu, B.B., Wardhana, Y.W., Herdiana, Y., dan Setiana, G.P. 2021. "Characteristics of Oil in Water (o/w) Type Lotions Incorporated with Kappa/ Iota Carrageenan." *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 715:1-9.
- Goiris, K., Muylaert, K., Fraeye, I., Foubert, I., Brabanter, J.D., dan Cooman, L.D. 2012. "Antioxidant potential of microalgae in relation to their phenolic and carotenoid content." *J Appl Phycol* 24:1477-1486.
- Gracefruit. 2021. "Sea Salt." Material Safety Data Sheet. Stirlingshire. 1-3.
- Hadiyanto dan Azim, M. 2012. "Mikroalga Sumber Pangan dan Energi Masa Depan." Edisi ke-1. UPT UNDIP Press. Semarang. 1-19.
- Herman, dan Joetra, W. 2015. "Pengaruh Garam Dapur (*NaCl*) terhadap Kembang Susut Tanah Lempung." *Jurnal Momentum* 17(1):13-19.
- Houel, A. 2006. "User Manual Instructions: Physica MCR501 Anton Paar." diakses melalui <https://www.isis.stfc.ac.uk/Pages/sans-rheometer-user-information9814> pada 18 Januari 2022, 14:00.
- Husna, N., Suryanto., dan Purba, D. 2012. "Efek Pelembab Minyak Biji Bunga Matahari dalam Sediaan Krim Tangan." *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology* 1(1):63-69.
- Isfardiyana, S.H. dan Saftri, S.R. 2014. "Pentingnya Melindungi Kulit dari Sinar Ultraviolet dan Cara Melindungi Kulit dengan Sunblock Buatan Sendiri." *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan* 3(2):126-133.
- Judith, P. 2020. "Pemanfaatan Sumber Daya Alam (Minyak Nimba, Kelapa, Kedelai dan Biji Bunga Matahari) dalam Pengembangan Produk *Hand and Body Lotion*." *Undergraduate thesis*. Universitas Katolik Parahyangan. Bandung. Indonesia.
- Khan, B.A., Akhtar, N., Khan, H.M.S., Waseem, K., Mahmood, T., Rasul, A., Iqbal, M., dan Khan, H. 2011. "Basics of pharmaceutical emulsions: A review." *Afr. J. Pharm. Pharmacol.* 5(25): 2715-2725.
- KKP. 2019. "Laut Masa Depan Bangsa, Mari Jaga Bersama." diakses melalui

- [https://kkp.go.id/artikel/12993-laut-masa-depan-bangsa-mari-jaga-bersama\\_pada\\_24\\_Agustus\\_2021](https://kkp.go.id/artikel/12993-laut-masa-depan-bangsa-mari-jaga-bersama_pada_24_Agustus_2021), 9:08.
- Koyuncu. 2021. "Can You Use Salt as a Disinfectant?." diakses melalui <https://koyuncusalt.com/en/salt-library/can-you-use-salt-as-a-disinfectant> pada 06 Oktober 2021, 12:50.
- Labchem. 2018. "Sodium Hydroxide." Safety Data Sheet. Zelianople.1-9.
- Labola, Y.A. dan Puspita, D. 2017. "Peran Antioksidan Karotenoid Penangkal Radikal Bebas Penyebab Berbagai Penyakit." *Majalah Farmasetika* 2(2):12-17.
- Lamid, A. 1995. "Vitamin E sebagai Antioksidan." *Media Litbangkes* V(01):14-16.
- Lestari, D.A. 2019. "Mengenal Beragam Jenis Obat Topikal (Obat Oles) dan Beda Fungsinya." diakses melalui <https://hellosehat.com/obat-suplemen/jenis-obat-topikal/> pada 05 Oktober 2021, 15:51.
- Lipochemicals. 2012. "Natural Emulsifiers." diakses melalui <https://www.vantagegrp.com/> pada 19 Januari 2021, 7:44.
- Loux, R. 2014. "9 Surprising ways salt can restore your skin and body." diakses melalui <https://www.today.com/health/9-surprising-ways-salt-can-restore-your-skin-body-1d80257289> pada 06 Oktober 2021, 12:02.
- MacLeman, E. 2020. "PEG-7 Glyceryl Cocoate: Is It Safe?." diakses melalui <https://thederreview.com/peg-7-glyceryl-cocoate/> pada 19 Januari 2021, 7:27.
- Mardikasari, S.A., Mallarangeng, A.N.T.A., Zubaydah, W.O.S., Juswita, E. 2017. "Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Sebagai Antioksidan." *Phamauho* 3(2):28-32.
- Masadi, Y.I., Lestari, T., dan Dewi, I.K. 2018. "Identifikasi Kualitatif Senyawa Terpenoid Ekstrak N-Heksana Sediaan Losion Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* Dc)." *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional* 3(1):32-40.
- Masaki, H. 2010. "Role of antioxidants in the skin: Anti-aging effects." *J. Dermatol. Sci.* 58:85-90.
- Megantara, I.N.A.P., Megayanti, K., Wirayanti, R., Esa, I.B.D., Wijayanti, N.P.A.D., dan Yustiantara, P.S. 2017. "Formulasi Lotion Ekstrak Buah Raspberry (*Rubus rosifolius*) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin sebagai Emulgator serta Uji Hedonik terhadap Lotion." *Jurnal Farmasi Udayana* 6(1):1-4.
- Meidayanti, D. 2021. "Manfaat Likopen dalam Tomat sebagai Pencegahan Terhadap Timbulnya Aterosklerosis." *Jurnal Medika Utama* 02(03):906-907.
- Merck. 2013. "Citrate Buffer." Lembar Data Keselamatan Bahan. 1-31.
- Merdekawati, W. dan Susanto, A.B. 2009. "Kandungan dan Komposisi Pigmen Rumput Laut serta Potensinya untuk Kesehatan." *Squalen* 4(2):41-47.
- Mitsui, T. 1997. "New Cosmetic Science." Elsevier B.V. Amsterdam. 329,359,483.
- Moyano, M.J., Melgosa, M., Alba, J., Hita, E., Heredia, F.J. 1999. "Reliability of the Bromthymol Blue Method for Color in Virgin Olive Oils." *JAOCS* 76(6):687-692.
- Munifah, I. 2008. "Prospek Pemanfaatan Alga Laut untuk Industri." *Squalen* 3(2):58-62.
- Niazi, S.K. 2004. "Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulations: Liquid Products." Volume ke-3. CRC Press. Boca Raton.
- Ningrum, A.A. 2011. "Optimasi Proses Pencampuran *Hand Lotion* dengan Kajian Kecepatan Putar Mixer, Suhu dan Waktu Pencampuran menggunakan Metode Desain Faktorial." *Undergraduate thesis*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. Indonesia.

- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). 2020. "Ocean Acidification." diakses melalui <https://www.noaa.gov/education/resource-collections/ocean-coasts/ocean-acidification> pada 02 Agustus 2022, 22:31.
- Okereke, J.N., Udebuani, A.C., Ezeji E.U., Obasi, K.O., Nnoli, M.C. 2015. "Possible Health Implications Associated with Cosmetics: A Review." *Science Journal of Public Health* 3(5-1):59.
- Palefsky, I. 2010. "Cosmetic Dermatology: Products and Procedures: Cream, Lotions, and Ointments." Edisi ke-1. Blackwell Publishing. Durham. 71-73.
- Parchem. 2009. "Beeswax." Material Safety Data Sheet. New York. 1-5.
- Petruk, G., Giudice, R.D., Rigano, M.M., dan Monti, D.M. 2018. "Antioxidants from Plants Protect against Skin Photoaging." *Hindawi: Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2018:1-7.
- Pregiwati, L.A. 2019. "Tingkatkan Daya Saing Garam Nasional, Menteri Edhy Dorong Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat." diakses melalui <https://kkp.go.id/artikel/15528-tingkatkan-daya-saing-garam-nasional-menteri-edhy-dorong-pemberdayaan-usaha-garam-rakyat> pada 15 Oktober 2021, 15:25.
- Purechems. 2008. "Glycerin." Material Safety Data Sheet. Tamilnadu. 1-10.
- Rahmawanty, D., Annisa, N., dan Sari, D.I. 2020. "Formulasi Sediaan Kosmetik (Lotion Antioksidan) dari Tanaman Bangkal (*Nauclea Subdita* (KORTH.) STEUD.)." *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* 5(2):25-29.
- Rähse, W. 2020. "Cosmetic Creams: Development, Manufacture and Marketing of Effective Skin Care Products". Edisi ke-1. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. Weinheim. 42-43, 131-171.
- Ratnasari, L. 2019. "Emulsi dan Tipe-Tipe Emulsi dalam Sediaan Farmasi." diakses melalui <https://farmasetika.com/> pada 11 September 2021, 15:33.
- Rihan, R., Shawabkeh, R., dan Al-Bakr, N. 2014. "The Effect of Two Amine-Based Corrosion Inhibitors in Improving the Corrosion Resistance of Carbon Steel in Sea Water." *JMEPEG* 23(3):693-699.
- Riyaz, N. dan Arakkal, F.R. 2011. "Spa therapy in dermatology." *Indian J Dermatol Venerol Leprol* 77(2):128-134.
- Rosso, J.Q.D. 2006. "Factors Influencing Optimal Skin Care and Product Selection: Cosmetic Formulation of Skin Care Products." Taylor & Francis. New York. 119.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., dan Quinn, M.E. 2009. "Handbook of Pharmaceutical Excipients." Edisi ke-6. The Pharmaceutical Press. London. 155-156, 181-183, 283-285, 441-444, 592-593, 596-598, 622-624, 648-649, 721-722, 754-755, 766-781.
- Sa'adah, H. 2018. "Bahaya Rusaknya Obat Sediaan Emulsi yang Harus Diketahui Pasien." diakses melalui <https://farmasetika.com/2018/11/01/bahaya-rusaknya-obat-sediaan-emulsi-yang-harus-diketahui-pasien/> pada 14 September 2021, 12:57.
- Safitri, D., Wirasti., Rahmasari, K.S., dan Slamet. 2021. "Analisis Kadar Kalium Sorbat dalam Minuman Ringan yang Dijual Bebas di Kabupaten Pekalongan dengan Metode HPLC." *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan* 1:943-952.
- Sikora, E. 2019. "Cosmetic Emulsions." *Politechnika Krakowska*. Kraków. 42, 65-67, 81.
- Simion, F.A., Abrutyn, E.S., dan Draelos, Z.D. 2005. "Ability of moisturizers to reduce dry skin and irritation and to prevent their return." *J. Cosmet. Sci.* 427-444.
- Sinala, S. 2016. "Farmasi Fisik." Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 99-108.

- Smartlab. 2019. "Sodium Chloride." Lembar Data Keselamatan Bahan. Tangerang. 1-8.
- Spectrum. 2018. "Sunflower Seed Oil." Safety Data Sheet. Gardena. 1-10.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. SNI 16-4399-1996. "Sediaan Tabir Surya." Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Straue, R. 2017. "The 6 Most Harmful Ingredients in Your Body Lotion." diakses melalui <https://www.prevention.com/beauty/a20456222/the-6-most-harmful-ingredients-in-your-body-lotion/> pada 6 Desember 2021, 10:39.
- Sudarman, R., Nurbaitis, A., dan Sihombing, R.P. 2021. "Pengaruh Konsentrasi Garam terhadap Viskositas Sabun Cair Berbasis Surfaktan Anionik." *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia* 4(1):39-44.
- Sumingkrat. 2013. "Kestabilan Emulsi Formulasi Pestisida Bentuk Emulsifier Concentrate." *Bulletin Penelitian No.45 Triwulan III*. 12.
- Susana, T. 1998. "Karbon Dioksida." *Oseana XIII*(1):1-11.
- Szeląg, H., Sadecka, E., Pawłowicz, R., dan Kuziemska, A. 2013. "Emulsifiers from renewable materials: an eco-friendly synthesis and properties." *Pol. J. Chem. Tech.* 15(2):128.
- Thermofisher. 2021. "Potassium Sorbate." Safety Data Sheet. Fair Lawn. 1-7.
- Thermofisher. 2021. "Sodium Alginate." Safety Data Sheet. Leicestershire. 1-10.
- Venkatesan, J., Manivasagan, P., Kim, S.K. 2015. "Marine Microalage Biotechnology: Present Trends and Future Advances." Elsevier. San Diego.1.
- Veronika, N. 2017. "Prospek Perkembangan Industri Lilin Lebah di Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar." *JOM Fekon* 4(1):1059-1072.
- Vonshak, A. 1997. "*Spirulina platensis (Arthrospira)*: Physiology, Cell-biology and Biotechnology." Taylor & Francis Ltd. Bristol. 149.
- Winfield, A.J. 2014. "Emulsions: Pharmaceutical Practice." Edisi ke-5. Churchill Livingstone. China. 329-336.
- Yanhendri dan Yenny, S.W. 2012. "Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi." *CDK-194*. 39(6):423-426.
- Zhooh, C.K., Song, H., Han, C.G., dan Tsuno, F. 2001. "The Effects of Inositol Extracted from Rice on the Skin." *Journal of the Society of Cosmetic Scientists of Korea* 27:83-98.