

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kelarutan kurkumin secara aktual pada *corn oil* sebesar 3.53 mg/ml, sedangkan pada *MCT oil* sebesar 5.65 mg/ml.
2. Formulasi emulsi paling stabil dihasilkan dengan komposisi 16 % *MCT oil*, 4 % surfaktan TO 7 dan 80 % air.
3. Penggunaan mordan asam tanat membantu zat warna lebih mudah menyerap pada kain ditandakan dengan menghasilkan nilai K/S paling tinggi yaitu 14.68.

5.2 Saran

1. Pembuatan emulsi seharusnya dilakukan dengan variasi surfaktan dengan HLB yang lebih besar
2. Metode mordanting seharusnya divariasikan seperti pre, meta dan para.
3. Pencelupan divariasikan dengan lebih banyak jenis mordan dan konsentrasinya.

Daftar Pustaka

- Ahemd, N.S.E., Nassar, S.H. dan El-Shishtawy., 2020. *Novel Green Coloration of Cotton Fabric. Part 1: Bio-mordanting and Dyeing Characteristics of Cotton Fabrics with Madder, Alkanetm Rhubarb and Curcumin Natural Dyes*. Egyptian Journal of Chemistry. Vol 63, 5, pp, 1605 – 1617.
- Anzani, S.D., Wignyanto., Pulungan, M.H. dan Lutfi, S.R., 2016. Pewarna Alami Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) untuk Kain Mori Primiissima, Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri, volume 5, pp. 132 – 139.
- Azizah, H.P. dan Utamin, B., 2017. Pemanfaatan Zat Warna Hijau dari Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai Pewarna Alami Tekstil, seminar nasionall kimia UNY.
- Azma, T.K. dan Zamri, T.M., 2016. *Optimization of Extraction of Natural Dye from Turmeric, The National Conference*.
- Bahri, S., Jalaluddin. dan Rosnita., 2017. Pembuatan Zat Warna Alami dari Kulit Batang Jamblang (*syzygium cumini*) sebagai Bahan Dasar Pewarna Tekstil, jurnal teknologi kimia unimal, 6, pp. 10 – 19.
- Becerir, B., 2017. *Color Concept in Textils: A Review, journal of textile engineering & fashion technology*, 1, 6, pp.1 – 5.
- Benkhaya, S., Harafi, S.E. dan Harafi, A.E., 2017. *Classifications, properties and applications of textile dyes: A review, enviromental engineering science*, 3, pp. 311 – 320.
- Budimarwanti, W. dan Handayani, S., 2010. Efektivitas Katalis Asam Basa Pada Sintesis 2-hidroksikalkon, Senyawa yang Berpotensi Sebagai Zat Warna, seminar nasional kimia dan pendidikan kimia.
- Bhatia, S. C. (2017). *Pollution control in textile industry*. WPI Publishing.
- Cahyono, B., Huda, M.D.K. dan Limantara, L., 2011. Pengaruh Proses Pengeringan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorriza ROXB*) Terhadap Kandungan dan Komposisi Kurkuminoid, Reaktor, 3, pp. 165 – 171.
- Castro, M.J.L. dan Ojeda, C., 2013, *Advances in Surfactants for Agrochemicals, Environ Chem Lett*.
- Chavan, R. B. (2011). *Environmentally friendly dyes. Handbook of Textile and Industrial Dyeing*, 1, pp. 515–561.
- Clark, M., 2011, *Handbook of textile and industrial dyeing. Principles, processes and types of dyes*, volume 1, Woodhead, New Delhi.
- Dewi, E.N., Purnamayati, L. dan Kurniasih, R.A., 2016. *Physical Characteristics of Phycocyanin from Spirulina Microcapsules using Different Coating Materials with Freeze Drying Method, Earth and Environmental Science*, 55.
- Farida., Atika, V. dan Haerudin, A., 2015. Pengaruh Variasi Bahan Pra Mordan pada Pewawrnaan Batik Menggunakan Akar Mengkudu (*Morinda citrifolia*), dinamika kerajinan dan batik, 32, 1, pp. 1 – 8.
- Fachry, A.E., Ferila, B. dan Farhan, M., 2013. Ekstraksi Senyawa Kurkuminoid dari Kunyit (*Curcuma longa L.*) sebagai Zat Pewarna Kuning pada Proses Pembuatan Cat, Jurnal Teknik Kimia, 19.
- Handayani, P.A. dan Mualimin, A.A., 2013. Pewarna Alami Batik dari Tanaman Nilu (*Indigofera*), jurnal bahan alam terbarukan, 2, pp.1 – 6.

- Her, C., Julienne, M.C.V. dan Roger, E., 2018. Improvement of Curcumin Bioavailability for Medical Applications, 7, pp. 1 – 15.
- Hernani., Risfaheri. dan Hidayat, T., 2017. Ekstarksi dan Aplikasi Pewarna Alami Kayu Secang dan Jambal dengan Beberapa Jenis Pelarut, dinamika kerajinan batik, 34, 2, pp.113 – 124.
- Hisprastin, Y. dan Nuwarda, R.F., 2018. Perbedaan Emulsi dan Mikroemulsi pada Minyak Nabati, Farmka, 16, 1, pp. 133 – 140.
- Hu, Z., Xue, M., Zhang, Q., Sheng, Q. dan Liu, Y., 2006. *A Novel Class of Colorants, The Preparation and Performance Characterization*, Science Direct, 76, pp. 173 – 178.
- Ikpeama., Ahamfeula., Owunka. dan Chibuzo, N., 2014. *Nutritional Composition of Tumeric (Curcuma longa) and its Antimicrobial Properties*, International Journal of Scientific & Engineering Research, 5, pp. 1085 – 1089.
- Juswono, U.P., Noor, J.A.E. dan Respati, A.D., 2013. *Facile preparation of water soluble curcuminoids extracted from turmeric (Curcuma longa L.) powder by using steviol glucosides*, Natural B, 2.
- Kale, S.N., dan Deore, S.L., 2017. *Emulsion Micro Emulsion and Nano Emulsion*, Sys Rev Pharm, 8, 1, pp. 39 – 47.
- Kartikasari, E. dan Susiati, Y.T., 2016. Pengaruh Fiksator Pada Ekstrak Daun Mangga Dalam Pewarnaan Tektstil Batik Ditinjau dari Ketahanan Luntur Terhadap Keringat, jurnal SCIENTECH, 2.
- Khan, B.A., Akhtar, N., Khan, H.M.S., Waseem, K., Mahmood, T., Rasul, A., Iqbal, M. dan Khan, H., 2011. *Basics of Pharamaceutical Emultions*. African Journal of Pharmacy and Pharmacology, 5, 25, pp. 2715 – 2725.
- Kharat, M., Zhang, G. dan McClements, D.J., 2018, *Stability of curcumin in oil-in-water emulsions: Impact of emulsifier type and concentration on chemical degradation*, Food Research Internasional, 111, pp.178-186.
- Kusbiantoro, D. dan Purwaningrum, Y., 2018. Pemanfaatan kandungan metabolit sekunder pada tanaman kunyit dalam mendukung peningkatan pendapatan masyarakat, Kultivasi, 17, pp. 544 – 549.
- Lee, D.K., Cho, D.-H., Lee, J.-H., & Shin, H. Y. (2008). *Fabrication of nontoxic natural dye from sappan wood*. Korean Journal of Chemical Engineering, 25(2), 354–358.
- Lee, W.H., Loo, C.Y., Bebawy, M., Luk, F., Mason, R.S. dan Rohanizadeh, R., 2013. *Curcumin and its Derivatives: Their Application in Neuropharmacology and Neuroscience in the 21st Century*, current neurpharmacology, 11, pp. 338 – 378.
- Listyana, N.H., 2018. Analisis Keterkaitan Produksi Kunyit di Indonesia dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya, journal of sustainable agriculture, 33, pp. 106 – 114.
- Marin, E., Briceno, MI. dan George, CC., 2016. *Method to Produce Curcumin Oil-in-Water Nanoemulsions as Templates for Drug Carriers*, Journal of Biotechnology & Biomaterials.
- Mulec, I. dan Gorjanc., 2015. *The Influence of Mordanting on the Dyeability of Cotton Dyed with Turmeric Extract*, University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, Graphic Arts and Design.
- Moody, V., & Needles, H. L. (2004). *Color, Dyes, Dyeing, and Printing*. Tufted Carpet, 155–175
- Nguyrn, T.T.H., Si, J., Kang, C., Chung, B., Chung, D. dan Kim, D., 2017. *Facile preparation of water soluble curcuminoids extracted from turmeric (Curcuma longa L.) powder by using steviol glucosides*, Food Chemistry, pp. 366 – 373.

- Noviyanti., Jasruddin. dan Sujiono, E.H., 2015. Karakteristik Kalsium Karbonat (CaCO_3) dari Batu Kapur Kelurahan Tellu Limpoe Kecamatan Suppa, Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika, 11, 2, pp. 169 – 172.
- Noviarty. dan Angraini, D., 2013. Analisis Neodimium Menggunakan metoda Spektrofotometri UV-VIS, ISSN.
- Nur, F. dan Sofyan., 2016. Pengaruh Suhu dan Lama Pencelupan Benang Katun Pada Pewarnaan Alami dengan Ekstrak Gambir (*Uncaria gambir Roxb*), Jurnal Litbang Industri, 6, 1, pp. 25 – 37.
- Pujilestari, T., 2015. Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluann Industri, dinamika kerajinan dan batik, 32, pp. 93 – 106.
- Rachim, P.F., Mitra, E.L. dan Thoha., M.Y., 2012. Pembuatan Surfaktan Natrium Lignosulfonat dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Sulfonasi Langsung, Jurnal Teknik Kimia, 18, 1, pp. 41 – 46.
- Riyono, S.H., 2007. Beberapa Sifat Umum dari Klorofil Fitoplankton, Oseana, 32, pp. 23 – 31.
- Rodrigues, F.C., Kumar, N.V.A. dan Thakur, G., 2019. *Developments in the anticancer activity of structurally modified curcumin: An up-to-date review*, *European Journal of Medicinal Chemistry*, 177, pp. 76 – 104.
- Rosyida, A. dan Zulfiya, A., 2013. Pewarnaan Bahan Tekstil dengan Menggunakan Ekstrak Kayu Nangka dan Teknik Pewarnaannya untuk Mendapatkan Hasil yang Optimal, rekayasa proses, 7, pp. 52 – 59.
- Rudi, Nugroho dan Ikba. 2016. Pengolahan Air Limbah Industri tekstil dengann Proses AOPs Said, Ahmad.2012. Khasiat & Manfaat Kunyit
- Schick, M.J., 2006. *Emulsions and Emulsion Stability, second edition, Santa Barbara, California.*
- Skoog, Holler, F.J. dan Crouch, S.R., 2013. *Fundamental of Analytical Chemistry9E, New York.*
- Singh, H.B. dan Bharati, K.A., 2014. *Handbook of Natural Dyes and Pigments*, pp. 18-28.
- Shan, C.Y. dan Iskandar, Y., 2018. Studi Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma longa L.*), Farmka, 16, pp. 547 – 555.
- Shimo, S.S. dan Smriti, S.A., 2015. *Color Co-Ordonates and Relative Color Strength of Reactive Dye Influenced by Fabric GSM and Dye Concertation, International journal of research in engineering and technology.*
- Swasono, A.W.P., Sianturi, P.D.E. dan Masyithah, S., 2012. Sintesis Surfaktan Alkil Pologlikosida dari Glukosa dan Dodekanol dengan Katalis Asam, Jurnal Teknik Kimia, 1, 1.
- Tadros, T.F., 2013. *Emulsion Formation and Stability*, Wiley.
- Vankar, P. S. (2017). *Structure-mordant interaction, replacement by biomordants and enzymes. Natural Dyes for Textiles*, 89–102.
- Vellaiyan, S. and Amirthagadeswaran, K.S., 2016. *The role of water-in-diesel emulsion and its additives on diesel engine performance and emission levels: A retrospective review.*
- Wang, Y.J., Pan, M.H., Cheng, A.L., Lin, L.I., Ho, Y.S., Hisieh, C.Y. dan Lin, J.K., 1996. *Stability of Curcumin in Buffer Solutions and Characterization of its Degradation products, Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 15. Pp. 1867 – 1876.

- Widjajanti, E., Tutik, R.T. dan Utomo, M.P., 2011. Pola Adsorpsi Zeolit terhadap Pewarna Azo Metil Merah dan Metil Jingga, Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.
- Winarto, I.W. (2004). Khasiat dan Manfaat Kunyit. Jakarta: AgroMedia Pustaka. Pp 2 – 12.
- Zamri, T.K.A.T.M., 2016. *Optimization of Extraction of Natural Dye from Turmeric, The Nationalam.*
- Zhao, X., meng, Q., Liu, J. dan Li, Q., 2013. *Hydrophobic Dye/Polymer Composite Colorants Synthesized by Miniemulsion Solvent Evaporation Technique, Dyes and Pigments*, 100, pp. 41 – 49.
- Zou, L., Liu, W., Liu, C., Xiao, H. dan McClements, D.J., 2015. *Designing Excipient Emulsions to Increase Nutraceutical Bioavailability: Emulsifier Type Influences Curcumin Stability and Bioaccessibility by Altering Gastrointestinal Fate, Royal Society of Chemistry*, 6, pp. 2475 – 2486.