

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Metode *Passive loading* pada pembuatan liposome kuarsetin menghasilkan sediaan liposome yang cukup baik yang dibuktikan dengan hasil uji *entrapment efficiency* dimana F1 memperoleh % *entrapment efficiency* sebesar 42,65%, F2 sebesar 55,8% dan F3 sebesar 61,26%
2. Formula krim liposome kuarstin yang telah di Evaluasi fisik sediaan meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, Viskositas, dan pengujian daya sebar, menunjukkan bahwa ketiga formula telah memenuhi syarat dan memiliki stabilitas fisik yang baik.
3. Penambahan konsentrasi liposome kuarsetin dalam sediaan krim dapat meningkatkan laju pelepasan kuarsetin ke dalam kulit dimana persen penetrasi tertinggi terdapat pada formula F3c sebesar 14,852% dan nilai AUC (Area of under curve) tertinggi sebesar 187,536 $\mu\text{g.mL}/\text{menit}$

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk :

1. Melakukan penelitian lanjutan mengenai konsentrasi optimum kuarsetin sebagai antiaging
2. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas liposome kuarsetin sebagai anti aging secara *in vivo*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdassah, M., 2017, *Nanopartikel Dengan Gelasi Ionik*, Jurnal Farmaka, 15(1), 45–52.
- Abdullah, M., dkk., (2008), *Review: Sintesis Nanomaterial*, Jurnal Nanosains & Nanoteknologi, ISSN 1979-0880 Vol. 1 No.2
- Agnihotri, S.A., Mallikarjuna, N.N., and Aminabhavi, T.M., (2004) *Recent advances on chitosan-based microand nanoparticles in drug delivery*, Journal of Controlled Release, 100, pp 5-28.
- Akbarzadeh, A., Rezaei-sadabady, R., Davaran, S., Joo, S.W., Zarghami, N., 2013. *Liposome classification, preparation, and applications*. *Nanoscalereslett*.
- Alfredo Fernando. 2013. *Pengaruh Metode Ekstrusi dan Sonikasi terhadap Karakteristik Liposom Meropenem Steril*. Fakultas Farmasi Universitas Indonesia
- Arikumalasari, J., I GNA, D., & NPAD, W. (2013). *Optimasi HPMC Sebagai Gelling agent Dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Jurnal Farmasi Udayana,
- Azkiya, Zulfa., Ariyani, Herda., Nugraha Tyas Setia. 2017. *Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale Rosc, Var. Rubrum) sebagai Anti Nyeri*. Jurnal Current Pharmaceutica Sciences. Vol 1 No 1 (September, 2017). ISSN: 2598-2095.
- Buzea, C., Blandino, I. I. P, and Robbie, K.. 2007. *Nanomaterial and Nanoparticles: Sources and Toxicity*. Biointerphases, 2: MR170-MR172.
- Depkes RI, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Dalam Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI., 1979. *Farmakope Indonesia, Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 271,504.
- Depkes RI., 1986. *Sediaan Galentik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 10-14.
- Dwinna Rahmi dkk, 2013 *Pengaruh Nano Partikel Terhadap Aktifitas Antiageing Pada Krim*. Balai Besar Kimia dan Kemasan (BBKK)- Kemenperin

- Genatrika et al. 2016. *Formulasi sediaan krim minyak jintan hitam (Nigella sativa L) sebagai antijerawat terhadap bakteri propionibacterium acnes*. Pharmacy, 13(2), 192-201
- Gurning Trianti Eliska Helen. 2016. *Formulasi Sediaan Losio Dari Ekstrak Kulit Buah Nanas (Ananas Comosus L. (Merr)) Sebagai Tabir Surya*. Manado. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT
- Hardianti, F. 2015. *Pemanfaatan aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (moeinga oliefera) dalam sediaan hand body cream*. [skripsi]. Jakarta: program studi kimia UIN Syarif Hidayatullah Irianto, H.E. dan Muljanah I. 2011. *Proses dan Aplikasi Nanopartikel Kitosan Sebagai Penghantara Obat*. Squalen. Vol. 6. No. 1.
- Hollman, P. C. 2004. *Absorption, Bioavailability, and Metabolism of Flavonoids*. Pharmaceutical Biology, 42, 74–83.
- Kakran M, Shegokar R, Sahoo NG, Shaal LA, Li L, Müller RH. *Fabrication of Quercetin Nanocrystals: Comparison of Different Methods*. Eur J Pharm Biopharm. 2012;80:113–121.
- Kent T. J. Chen et al. 2020. *Characterization of a liposomal copper(II)-quercetin formulation suitable for parenteral use*. Pharmacy
- Khan, S. dan Iqbal, D., 2013. *Plant Pathology & Microbiology Evaluation of Antioxidant and Antimicrobial Activity of Ficus Carica Leaves*. an In Vitro Approach.
- Laouini, A., Jaafar-Maalej, C., Limayem-Blouza, I., Sfar, S., Charcosset, C., Fessi, H., 2012. *Preparation, Characterization and Applications of Liposomes*. Biotechnol: State of the Art. J. Colloid Sci.
- Loden, M., dan Michelson, S. (2013). *The Influence of a Humectans-rich Mixture On Normal Skin Barrier Function and On Once and Twice-daily Treatment of Foot Xerosis*. Skin Res Technol, Vol 19(4). Halaman 438..
- Mackiewicz, Z. and Rimkevicius, A. 2008. *Skin aging*. Gerontologija, 9(2):103–108.
- Martien R., Loretz B., Bernkop-Schnürch A., 2006. *Oral Gene Delivery: Design of polymeric carrier systems shielding toward intestinal enzymatic attack*, Biopolymers, 83:327-336
- Merck Index. 2006. *An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals*. Merck Co.Inc. USA
- Monteiro, N., Martins, A., Reis, R.L., Neves, N.M. 2014. *Liposomes in tissue engineering and regenerative medicine*. Interface

- Mitsui T., 1997, *New Cosmetic Science*, Dalam Elsevier Science B.V., Amsterdam
- Murahata, R.I., dan Aronson, P.M. 1994. *The Relationship Between Solution pH and Clinical Irritancy for Carboxylic Acid-based Personal Washing Products*.
- Napsah, R. dan Wahyuningsih, I., (2014) *Preparasi Nanopartikel Kitosan-Tpp Ekstrak Etanol Daging Buah Mahkota Dewa (Phaleriamacrocarpa scheff Boerl) dengan Metode Gelasi Ionik*. Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas (Journal of Pharmaceutical Sciences and Community), 11(1).
- Noormindhawati. (2013). *Raja Obat Alami Aloe Vera Khasiat A-Z*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Sukmawati, N. M. A. 2013. *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Wajah Gel Peel Off dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. (Skripsi). Bali: Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana.
- Sumardjo, Damin, 2006, *Pengantar Kimia*, Kedokteran EGC : Jakarta
- Susanti Lina, Pipid Kusmiyarsih. 2016. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Etanolik Daun Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.)*.Surakarta. Universitas Setia Budi
- Susanti Lina, Pipid Kusmiyarsih. 2016. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Etanolik Daun Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.)*.Surakarta. Universitas Setia Budi
- Tiyaboonchai W., 2003, *Chitosan nanoparticles: A promising system for drug delivery*, Naresuan Univ. J., 11(3): 51-66
- Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja, 2007, *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya, Edisi Keenam*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Tranggono RI dan Latifah F, 2007, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta; Hal. 11, 90-93, 167
- Prianto. 2014. *Cantik: Panduan Lengkap Merawat Kulit Wajah*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Primadiati,
- Rawat, M.D., Singh, and S. Saraf. 2006. *Nanocarriers: Promising Vehicle for Bioactive Drugs*. Biological and Pharmaceutical Bulletin, 29.

- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Quinn, M.E., 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th Edition*, Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association, United Kingdom. 75, 378, 442, 592, 742
- Unvala, H.M., 2009. Setil alkohol, In: Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E., *Handbook of Excipient, Sixth Edition*. USA: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association.
- Wade, Ainley, Weller, Paul J., 1994. *Handbook of Pharmaceutical Excipients second edition*. London: Pharmacheutical Press,.
- Wasitaatmadja, 1997, *Penuntun Kosmetik Medik*, Universitas Indonesia, Jakarta
- Weller, R.B., Hunter, H.J.A., and Mann, M.W. 2015, *Clinical Dermatology, Fifth Edition*, John Wiley and Sons Ltd., Chichester.
- Widodo, Hendra. (2013). *Ilmu Meracik Obat untuk Apoteker*, D-Medika, Jogjakarta.
- Winarsi H, 2007. *Antioksidan alami dan radikal bebas potensi dan aplikasinya dalam kesehatan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Widyastuti, A. (2013). *Buah – Buah Dahsyat Untuk Kulit Cantik dan Sehat*. Jogjakarta: Flashbooks.
- Yang, F., Jin, C., Jiang, Y., Li, J., Di, Y., Ni, Q., & Fu, D. 2012. *Liposome based delivery systems in pancreatic cancer treatment: From bench to bedside*. Cancer Treatment Reviews
- Yunianto, E. P. (2007). *Formulasi liposom curcumin menggunakan metode hidrasi lapis tipis*. Depok: Universitas Indonesia
- Zakaria N. (2020). *Formulasi Transdermal Patch Natrium Diklofenak Sebagai Analgesik Dan Antiinflamasi*. Tesis. <https://library.usu.ac.id>