




FORMULASI KRIM MINYAK ZAITUN (*OLEA EUROPEA*) DENGAN KOMBINASI EMULGATOR TRIETANOLAMIN (TEA) DAN ASAM STEARAT SEBAGAI *MOISTURIZER*

Diana Lady Yunita Handoyo

Universitas Ibrahimy, Indonesia

*Korespondensi Author: Lady.dianayunita@gmail.com

<p>Info Article</p> <p>Received : 01 Juni 2023</p> <p>Revised : 12 Juli 2024</p> <p>Accepted : 03 Agustus 2024</p> <p>Publication : 31 Agustus 2024</p> <p>Keywords: <i>Cream, Olive Oil, Triethanolamine, Stearic Acid.</i></p> <p>Kata Kunci Krim, Minyak Zaitun, Triethanolamine, Asam Stearat,</p> <p>Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License</p> 	<p>Abstrak: Penelitian ini berjudul Formulasi Krim Minyak Zaitun (<i>Olea Europea</i>) Dengan Kombinasi Emulgator Trietanolamin (TEA) dan Asam Stearat Sebagai <i>Moisturizer</i>. kulit kering pada orang dewasa sekitar 30% dimana prevalensi ini akan meningkat seiring bertambahnya usia. Minyak zaitun salah satu <i>moisturizer</i> yang digunakan untuk mencegah kulit kering. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memformulasikan krim minyak zaitun dengan kombinasi emulgator TEA dan asam stearat sebagai <i>moisturizer</i>. Metode pembuatan krim yang digunakan adalah emulsifikasi yang dilanjutkan dengan evaluasi organoleptis, morfologi, pH dan viskositas. Semua formula menghasilkan evaluasi fisik yang berbeda seiring dengan penambahan jumlah emulgator yaitu pH F1 (6,67), F2 (7,09) dan F3 (7,58) dan viskositas F1 (34,8 cps), F2 (1520 cps) dan F3 (1636 cps). Semakin tinggi konsentrasi emulgator yang digunakan akan meningkatkan nilai pH dan viskositas krim minyak zaitun.</p> <p>Abstract: This research is entitled <i>Formulation of Olive Oil Cream (Olea Europea) with a Combination of Triethanolamine Emulgator (TEA) and Stearic Acid as Moisturizer</i>. About 30% of adults have dry skin, and as people age, this frequency will rise. One <i>moisturizer</i> that helps avoid dry skin is olive oil. The purpose of this study is to create an olive oil cream that contains stearic acid as a <i>moisturizer</i> and TEA emulsifier. Emulsification is the process used to make creams, and it is followed by organoleptic, morphological, pH, and viscosity analyses. Along with the rise in emulsifiers, pH F1 (6.67), F2 (7.09), and F3 (7.58), and viscosity F1 (34.8 cps), F2 (1520 cps), and F3 (1636 cps), these formulas yield various physical assessments. The pH and viscosity of the olive oil cream will rise in proportion to the emulsifier concentration utilized.</p>
---	--

INTRODUCTION

Kondisi kulit kering dapat menyebabkan mulai dari pengelupasan ringan hingga pengelupasan berat yang menimbulkan iritasi sampai menimbulkan penyakit kulit lebih lanjut. Prevalensi kulit kering pada orang dewasa sekitar 30% dimana prevalensi ini akan meningkat seiring bertambahnya usia (Augustin et al., 2019). Kulit kering dapat diakibatkan oleh sejumlah faktor seperti cuaca, terpapar panas/api, penggunaan pakaian pekat, frekuensi mandi, penggunaan sabun, paparan sinar matahari dan usia (Guenther et al., 2012).

Terapi kulit kering digunakan berdasarkan Tingkat keparahannya yaitu ringan, moderate dan berat dimana pada terapi tersebut digunakan sejumlah obat seperti urea, asam glikolat, asam laktat dan asam salisilat. Adapun untuk pencegahan kulit kering dapat digunakan emolien atau moisturizer seperti paraffin cair, petrolatum, lanolin, beeswax, carnauba, ester rantai panjang, asam lemak, monogliserida, digliserida dan trigliserida (Guenther et al., 2012).

Minyak zaitun salah satu moisturizer yang digunakan untuk mencegah kulit kering. Minyak zaitun adalah minyak lemak yang diperoleh dari buah masak *Olea europaea* (familia Oleaceae) dengan warna kuning pucat atau kuning kehijauan, berbau khas dengan rasa yang ikutan agak pedas (Kemenkes RI, 2020). Kandungan dari minyak zaitun terdiri dari sejumlah senyawa seperti asam fenolat, alkohol fenolik, secoiridoid dan lignan (Cicerale et al., 2010; Servili et al., 2013).

Minyak zaitun tidak larut dalam air sehingga diperlukan suatu formulasi minyak zaitun ke dalam sediaan krim untuk memberikan kenyamanan pada saat penggunaan. Krim adalah sediaan setengah padat atau semisolid yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai dan dapat tercuci air (Kemenkes RI, 2020). Krim dibuat sebagai emulsi minyak dalam air sehingga memiliki konsistensi lebih ringan dan tidak lebih lengket dari salep. Sebagai emulsi minyak dalam air, suatu formula sediaan krim membutuhkan emulgator.

Emulgator dapat mengemulsikan dan mendispersikan fase minyak ke dalam fase air dalam bentuk butiran/droplet kecil sehingga emulsi yang dihasilkan dapat stabil ((Martin et al., 2011). Beberapa emulgator yang banyak digunakan seperti Tween 80, Span 60, triethanolamine (TEA) dan asam stearat. TEA dan asam stearat biasanya dikombinasikan sebagai emulgator (Widiyati et al., 2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memformulasikan krim minyak zaitun dengan kombinasi emulgator TEA dan asam stearat sebagai moisturizer.

METHOD

Material dan Alat

Minyak zaitun, Asam stearate, TEA, Gliserin, KH₂PO₄, NaOH, aqua rosae, aquadest. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah beaker glas, hotplate, magnetic stirrer, pH Meter, Olympus binocular dan Brookfield viscometer.

Pembuatan Krim

Krim dibuat dengan rasio TEA dan asam stearat yang berbeda sebagaimana tercantum pada Tabel 1. Fase minyak yang terdiri dari minyak zaitun dan asam stearat dicairkan pada suhu 70°C. Fase air yang terdiri dari buffer fosfat pH 6, TEA dan gliserin dipanaskan pada suhu yang sama. Fase air dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam fase minyak dengan kecepatan pengadukan 1300 rpm selama 30 menit (Widiyati et al., 2015).

Tabel 1 Formula Krim Minyak Zaitun

Material	Fungsi	Konsentrasi (%)		
		F1	F2	F3
Minyak zaitun	<i>Moisturizer</i>	10	10	10
TEA	Emulgator	0,25	0,5	1
Asam sterat	Emulgator	1	2	4
Gliserin	Humektan	10	10	10
Buffer fosfat pH 6	Fase air	Ad 100%		

Evaluasi Fisik

Organoleptis

Evaluasi dilakukan secara visual terhadap warna, bau dan bentuk krim semua formula.

Morfologi droplet

Evaluasi morfologi droplet dilakukan dengan mikroskop Olympus Binocular dengan perbesaran.

pH

Evaluasi pH dilakukan menggunakan pH meter

Viskositas

Evaluasi viskositas dilakukan menggunakan alat viscometer Brookflied dengan ukuran *spindle 4*

RESULT AND DISCUSSION

Result

Organoleptis

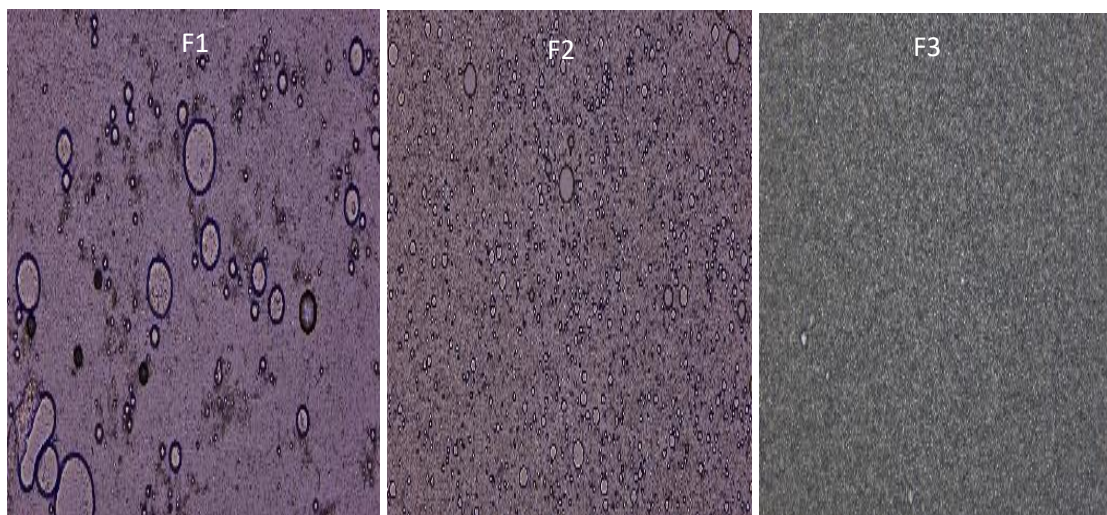
Semua formula mempunyai bentuk semisolid dengan warna putih dan berbau khas minyak zaitun seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil organoleptis, warna putih pada emulsi yang terbentuk disebabkan oleh perbedaan refleksi cahaya yang diberikan oleh minyak dan air (Tungadi, 2020).



Gambar 1 Krim Minyak Zaitun F1, F2 dan F3

Morfologi Droplet Minyak

Evaluasi morfologi ini dilakukan dengan perbesaran 10 kali. Semakin banyak konsentrasi emulgator menghasilkan droplet minyak yang semakin seragam dan cenderung kecil. Hal ini dapat disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi TEA stearat sebagai *emulsifier* yang terbentuk sehingga tegangan permukaan pada droplet semakin rendah. TEA stearat ini akan menyelimuti masing-masing droplet yang terbentuk sehingga mencegah droplet untuk menyatu kembali (Widiyati et al., 2015).



pH

pH pada masing-masing formula krim yaitu F1 (6,67), F2 (7,09) dan F3 (7,58). Semakin meningkat konsentrasi emulgator semakin tinggi pH krim yang terbentuk. Hal tersebut disebabkan karena TEA mempunyai pH cenderung basa sehingga mempengaruhi pH krim yang dihasilkan. Hasil pengujian organoleptis, pH dan viskositas dapat dilihat pada Tabel 1.

Evaluasi	Formula Krim		
	F1	F2	F3
Organoleptis	Putih dan berbau khas minyak zaitun dengan tekstur semisolid	Putih dan berbau khas minyak zaitun dengan tekstur semisolid	Putih dan berbau khas minyak zaitun dengan tekstur semisolid
pH	6.67	7.09	7.58
Viskositas	34.8 cps	1520 cps	1636 cps

Viskositas

Viskositas pada masing-masing formula berbeda tergantung dari konsentrasi emulgator yang digunakan. Viskositas masing-masing formula krim minyak zaitun yaitu F1 (34,8 cps), F2 (1520 cps) dan F3 (1636 cps). F3 mempunyai viskositas lebih tinggi disebabkan konsentrasi TEA stearat lebih tinggi. Pengukuran viskositas mengalami peningkatan, dikarenakan adanya penambahan asam stearat. Peningkatan viskositas krim dipengaruhi oleh adanya asam lemak yang terdapat dalam krim, yaitu asam stearat. Semakin banyak jumlah asam lemak yang digunakan maka krim yang dihasilkan semakin kental. Penggunaan asam stearat sebagai emulgator pada sediaan

topikal akan membentuk basis yang kental dan tingkat kekentalannya ditentukan oleh jumlah TEA yang digunakan (Saryanti et al., 2019)

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi emulgator kombinasi TEA dan asam stearat dapat menjadikan droplet minyak dalam krim semakin homogen, pH krim dan viskositas sediaan semakin meningkat.

REFERENCES

- Augustin, M., Kirsten, N., Körber, A., Wilsmann-Theis, D., Itschert, G., Staubach-Renz, P., Maul, J., & Zander, N. (2019). PREVALENCE, PREDICTORS AND COMORBIDITY OF DRY SKIN IN THE GENERAL POPULATION. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 33(1), 147–150. <https://doi.org/10.1111/jdv.15157>
- Cicerale, S., Lucas, L., & Keast, R. (2010). BIOLOGICAL ACTIVITIES OF PHENOLIC COMPOUNDS PRESENT IN VIRGIN OLIVE OIL. *International Journal of Molecular Sciences*, 11(2), 458–479. <https://doi.org/10.3390/ijms11020458>
- Guenther, L., Lynde, C. W., Andriessen, A., Barankin, B., Goldstein, E., Skotnicki, S. P., Gupta, S. N., Choi, K. L., Rosen, N., Shapiro, L., & Sloan, K. (2012). PATHWAY TO DRY SKIN PREVENTION AND TREATMENT. *JOURNAL OF CUTANEOUS MEDICINE AND SURGERY*, 16(1), 23–31. <https://doi.org/10.1177/120347541201600106>
- Idwan, I., & Abdullah, R. (2022). PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN LENTUR JALAN DENGAN METODE AASHTO 1993. *PARADIGM : Journal Of Multidisciplinary Research and Innovation*, 1(01), 36–45. <https://doi.org/10.62668/paradigm.v1i01.376>
- Kemenkes RI. (2020). FARMAKOPE INDONESIA EDISI VI. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Martin, A. N., Sinko, P. J., & Singh, Y. (2011). MARTIN'S PHYSICAL PHARMACY AND PHARMACEUTICAL SCIENCES (P. J. SINKO & Y. SINGH, Eds.; 6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Servili, M., Sordini, B., Esposto, S., Urbani, S., Veneziani, G., Di Maio, I., Selvaggini, R., & Taticchi, A. (2013). BIOLOGICAL ACTIVITIES OF PHENOLIC

COMPOUNDS OF EXTRA VIRGIN OLIVE OIL. *Antioxidants*, 3(1), 1–23.

<https://doi.org/10.3390/antiox3010001>

Saryanti, D., Setiawan, I., Safitri, R.A., (2019). OPTIMASI ASAM STEARAT DAN TEA PADA FORMULA SEDIAAN KRIM EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (*MUSA PARADISIACA L.*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 1, 225–237.

Tungadi, R. (2020). *TEKNOLOGI NANO SEDIAAN LIQUIDA DAN SEMISOLIDA* (1st ed.). Sagung Sato.

Widiyati, E., Setiaji, A. B., Suharto, T. E., & Triyono. (2015). THE EFFECT OF STEARIC ACID AND TRIETHANOLAMINE (TEA) ON PHYSIEAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF COSMETIC EMULSION USING COCONUT OII AS RAW MATERIAL. *Intemational Jounal of Applied Chernistry*, 11(3), 343–349. <https://doi.org/10.1201/b15115>