

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN *MILK CLEANSER* KOMBINASI EKSTRAK  
DAUN TEH (*Camellia sinensis* L.) DAN EKSTRAK DAUN MINT (*Mentha arvensis* L.)  
DENGAN VARIASI KONSENTRASI TWEEN 80 DAN SPAN 80  
SEBAGAI EMULGATOR**

Ade Nur Salafiah, Wilda Amananti, Purgiyanti  
Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama Tegal, Indonesia  
Jl. Mataram No. 09 Tegal Telp/Fax. (0283) 352000  
E-mail: [salafiahade@gmail.com](mailto:salafiahade@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Daun teh (Camellia sinensis L.) dan daun mint (Mentha arvensis L.) merupakan tanaman yang kaya akan antioksidan. Salah satu upaya pemanfaatan dari kedua tanaman ini adalah dengan digunakan sebagai zat aktif pada sediaan milk cleanser. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 terhadap sifat fisik sediaan milk cleanser. Daun teh dan daun mint diekstraksi menggunakan metode refluks dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak kemudian dibuat sediaan milk cleanser dengan variasi konsentrasi emulgator Tween 80 dan Span 80 sebesar 2%, 4%, dan 5%. Berdasarkan hasil penelitian yang dianalisis secara pendekatan teoritis dengan pengamatan dan membandingkan hasil dengan beberapa sumber terhadap organoleptis sediaan, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, tipe emulsi, daya proteksi dan uji iritasi diperoleh hasil paling baik pada formula III dengan penggunaan emulgator Tween 80 dan Span 80 sebesar 5%.*

**Kata kunci:** Daun teh, daun mint, emulgator, milk cleanser, uji sifat fisik.

**ABSTRACT**

*Tea leaves (Camellia sinensis L.) and mint leaves (Mentha arvensis L.) are plants that contain many antioxidant compounds. One of the efforts to utilize these two plants is to be used as an active ingredient in milk cleanser preparations. This study aims to determine the effect of differences in the concentration of tween 80 and span 80 emulgators on the physical properties of milk cleanser. Tea leaves and mint leaves were extracted using the reflux method with 96% ethanol. The milk cleanser preparation was then made with variations in the concentration of emulgator Tween 80 and Span 80 by 2%, 4%, and 5%. Based on the results of the research analyzed in a theoretical approach by observing and comparing the results with several sources on organoleptic preparations, homogeneity, pH, viscosity, dispersion, adhesion, emulsion type, protection power and irritation test the best results were obtained in formula III with the use of Tween 80 and Span 80 emulgators by 5%.*

**Keywords:** Tea leaves, mint leaves, emulgator, milk cleanser, test physical properties.

---

## I. PENDAHULUAN

Kebersihan wajah merupakan hal yang sangat penting, karena wajah yang kotor dapat memicu timbulnya komedo, jerawat, dan wajah kusam. Salah satu upaya pencegahan agar terhindar dari dampak wajah yang kotor adalah dengan melakukan perawatan dan pembersihan kulit wajah secara rutin. Pembersihan kulit dilakukan untuk mengeluarkan berbagai zat yang tidak berguna lagi yang terdapat pada permukaan kulit, minyak pada permukaan kulit yang sudah tercemar kotoran, sel keratin epidermal yang sudah terlepas dan kosmetika lama yang masih menempel di permukaan kulit (Sukmawati, 2013).

Salah satu sediaan kosmetika yang banyak dijumpai di masyarakat adalah sediaan kosmetika dalam bentuk krim. Tipe krim ada dua, yaitu krim tipe air minyak (W/O) dan krim tipe minyak air (O/W) (Departemen Kesehatan RI, 1979). *Milk cleanser* merupakan susu pembersih wajah ringan yang dapat memberikan manfaat kecantikan kulit seperti dapat mengatasi masalah komedo, jerawat dan kulit kering. *Milk cleanser* memiliki tekstur creamy dan kental, berwarna putih susu (pekat) dan beraroma khas. Cara memakainya yaitu dengan mengoleskannya pada wajah dan leher sambil melakukan pijatan ringan (Janah, 2017).

Di Indonesia, tersedia berbagai varian sediaan *milk cleanser* dengan kandungan zat aktif yang cocok berdasarkan jenis kulit masing-masing. Salah satunya mengandung senyawa antioksidan. Salah satu tanaman yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai antioksidan adalah teh. Tanaman teh mengandung senyawa yang disebut katekin. Katekin dalam teh hijau berkemampuan 100 kali lebih efektif untuk menetralkan radikal bebas daripada vitamin C dan 25 kali lebih ampuh dari vitamin E. (Towaha, 2011).

Daun mint (*Menthae piperitae* L.) adalah sebuah tanaman herbal yang sangat terkenal di seluruh dunia. Daun mint mengandung flavonoid, phenolic acids, triterpenes, vitamin c dan provitamin (precursor vitamin) A, mineral fosfor, besi, kalsium dan potasium (TIM KKN FMIPA, 2012). Daun mint memiliki banyak manfaat, antara lain untuk

perawatan kulit wajah seperti mengatasi jerawat, menghilangkan sel-sel kulit mati, mengurangi komedo, memudahkan noda hitam bekas jerawat, dan mengatasi masalah-masalah penuaan pada kulit wajah (Suseno, 2013).

Sediaan *milk cleanser* merupakan tipe krim yang berbasis emulsi minyak dalam air (O/W) yang dibuat dengan menggunakan emulgator untuk membentuk emulsi yang baik. Emulgator adalah bahan aktif permukaan yang mengurangi tegangan antarmuka antara minyak dan air dan mengelilingi tetesan-tetesan terdispersi dalam lapisan kuat yang mencegah koalesensi dan pemisahan fase terdispersi (Saidar, 2012).

Tween 80 dan span 80 merupakan kombinasi surfaktan non-ionik yang memiliki keseimbangan lipofilik dan hidrofilik. Memiliki toksisitas rendah, tidak iritatif, serta stabil terhadap asam lemah dan basa lemah sehingga banyak digunakan dalam industri makanan, kosmetik, dan formula obat oral. Penentuan konsentrasi emulgator kombinasi tween 80 dan span 80 sebesar 2 - 5% dalam suatu formula dapat memberikan hasil kestabilan fisik emulsi yang optimal dan memenuhi rentang standar uji sifat fisik (Aisyah dkk, 2017).

---

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### Alat dan bahan yang digunakan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, cawan porselen, mortir dan stamper, gelas ukur, beakerglass, batang pengaduk, objek glass, deck glass, tabung reaksi, sendok tanduk, botol *milk cleanser*, pipet tetes, kaki tiga, penjepit tabung, kompor spiritus, kaca arloji.

Bahan yang digunakan meliputi ekstrak daun teh, ekstrak daun mint, cera alba, parafin liquid, tween 80, span 80, gliserin, metil paraben, propil paraben, PGA, oleum rosae, aquadest.

### Proses ekstraksi

Bahan yang digunakan sebagai zat aktif dari sediaan *milk cleanser* adalah daun teh dan daun mint. Pengumpulan bahan yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap, antara lain pengambilan bahan yang masih segar dari perkebunannya langsung. Kemudian

tahap pencucian dilakukan dengan menghilangkan kotoran yang melekat pada daun teh dan daun mint. Selanjutnya dilakukan perajangan bahan sehingga mempermudah proses ekstraksi. Kemudian mengekstraksi daun teh dan daun mint dengan metode refluks menggunakan pelarut etanol 96% selama kurang lebih 2 jam. Ekstrak yang didapatkan kemudian disaring menggunakan kain flanel. Setelah di dapatkan filtratnya kemudian di pekatkan sampai mendapatkan ekstrak kental.

### Pembuatan *milk cleanser*

Dalam pembuatan sediaan *milk cleanser* kombinasi ekstrak daun teh dan daun mint meliputi beberapa tahap yaitu menimbang masing-masing bahan, kemudian meleburkan cera alba, paraffin liquid dan span 80 didalam cawan penguap (campuran 1). Meleburkan methyl paraben dan propyl paraben didalam mortir yang telah dipanaskan, kemudian menambahkan gliserin dan tween 80 sambil diaduk hingga homogen (campuran 2). Memasukkan campuran 1 kedalam campuran 2 sambil diaduk hingga homogen. Membuat mucillago PGA hingga membentuk corpus emulsi kemudian menambahkannya kedalam campuran. Selanjutnya memasukkan ekstrak daun teh dan daun mint sebagai zat aktif sambil diaduk hingga homogen. Menambahkan aquadest hingga 100ml dan memasukkan oleum rosae secukupnya sambil di aduk hingga homogen. Memasukkan sediaan *milk cleanser* kedalam botol.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi sifat fisik sediaan *milk cleanser* pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 yang paling baik terhadap sifat fisik sediaan *milk cleanser* kombinasi ekstrak daun teh dan daun mint. Pada penelitian ini menggunakan 3 formula dengan perbedaan konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 sebesar 2%, 4%, dan 5%. Hasil evaluasi sediaan *milk cleanser* dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Sediaan Milk Cleanser Kombinasi Ekstrak Daun Teh dan Daun Mint

No	Uji	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1.	Organoleptis Cair, khas mawar, kuning-kecoklatan	khas mawar, kuning-kecoklatan	Agak kental, khas mawar, kuning-kecoklatan	Kental, khas mawar, kuning-kecoklatan
2.	Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen
3.	pH	5	5	5
4.	Tipe emulsi	M/A	M/A	M/A
5.	Viskositas	4847,73Cp	6712,10Cp	8011,35Cp
6.	Daya sebar (50 gram)	6,37cm	5,33cm	5,0cm
7.	Daya lekat	0.82detik	1.21detik	1.51detik
8.	Daya proteksi	Tidak ada bercak	Tidak ada bercak	Tidak ada bercak
9.	Iritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi

#### a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui bentuk, bau dan warna sediaan *milk cleanser*. Hasil yang diperoleh pada formula I berbentuk cair, bau khas mawar, warna kuning kecoklatan. Pada formula II berbentuk agak kental, bau khas mawar, warna kuning kecoklatan. Dan pada formula III berbentuk kental, bau khas mawar, warna kuning kecoklatan. Perbedaan bentuk sediaan *milk cleanser* dipengaruhi oleh variasi konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80. Semakin tinggi konsentrasi emulgator maka semakin tinggi viskositas (kekentalan) pada bentuk sediaan *milk cleanser*.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sediaan *milk cleanser* yang telah dibuat mengandung partikel padat atau tidak, serta untuk mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan

sediaan telah tercampur merata. Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa ketiga formula sediaan *milk cleanser* menunjukkan hasil uji homogenitas yang sama yaitu tidak ada partikel dan tercampur merata. Homogenitas suatu emulsi dipengaruhi oleh teknik atau cara pencampuran yang dilakukan serta alat yang digunakan pada proses pembuatan emulsi tersebut.

#### **c. Uji pH**

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan *milk cleanser*. Berdasarkan hasil tabel diatas menunjukkan bahwa masing-masing formula menghasilkan pH 5. Ketiga formula menunjukkan pH yang telah sesuai dengan literatur dan cocok apabila digunakan pada kulit dengan memenuhi persyaratan yaitu 4,5 – 6,5, karena kesesuaian pH sediaan topikal dengan pH kulit mempengaruhi penerimaan kulit terhadap sediaan. Sediaan topikal yang ideal adalah sediaan yang tidak mengiritasi kulit sehingga aman apabila digunakan pada kulit.

#### **d. Uji Tipe Emulsi**

Uji ini dilakukan untuk mengetahui tipe emulsi sediaan *milk cleanser*. Pengujian tipe emulsi berpengaruh terhadap pelepasan bahan aktif dari basisnya. Pada tabel diatas terlihat bahwa ketiga formula sediaan *milk cleanser* memiliki tipe emulsi M/A karena volume fase terdispersi (fase minyak) yang digunakan dalam sediaan lebih kecil dari fase pendispersi (fase air), sehingga globul-globul minyak akan terdispersi ke dalam fase air dan membentuk emulsi tipe M/A. Tipe emulsi M/A akan berpengaruh pada saat penggunaannya, apabila dibersihkan sediaan nantinya akan lebih mudah karena kandungan minyak yang sedikit.

#### **e. Uji Viskositas**

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari suatu sediaan sehingga sediaan yang dibuat diharapkan dapat dioleskan ke permukaan kulit dengan baik sesuai dengan kegunaannya. Dari tabel diatas menunjukkan bahwa formula I memperoleh rata-rata viskositas sebesar 4847,73 Cp,

formula II memperoleh rata-rata sebesar 6712,10 Cp, dan formula 3 memperoleh rata-rata sebesar 8011,35 Cp. Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa nilai viskositas yang paling tinggi dari ketiga formulasi adalah formula III. Viskositas merupakan parameter yang menyatakan besarnya kekuatan suatu cairan untuk mengalir. Semakin tinggi viskositas maka semakin besar tahanannya. Nilai viskositas suatu sediaan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor pencampuran bahan atau faktor pengadukan saat proses pembuatan sediaan, pemilihan zat pengental dan emulgator, proporsi fase terdispersi dan ukuran partikel.

#### **f. Uji Daya Sebar**

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan sampel yang berupa sediaan *milk cleanser* menyebar pada permukaan kulit ketika di aplikasikan. Dari tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata diameter pada uji daya sebar 50 gram untuk formula I sebesar 6,37cm, formula II sebesar 5,33cm dan formula III sebesar 5,0cm. Dari hasil tabel diatas dapat dinyatakan bahwa ketiga formula *milk cleanser* mempunyai daya sebar yang baik karena masuk dalam standar daya sebar yaitu berkisar antara 5-7 cm, sehingga mudah menyebar dan mudah dioleskan pada permukaan kulit serta dapat memberikan efek terapi yang diharapkan dengan cepat. Pada ketiga formulasi yang memiliki daya sebar paling besar adalah formula I karena bentuknya yang lebih encer dari formula II dan formula III. Hasil ini juga terlihat pada uji daya sebar dengan beban 100gram dimana formula I menghasilkan daya sebar yang paling tinggi dibandingkan formula II dan III.

#### **g. Uji Daya Lekat**

Uji daya lekat merupakan kemampuan dari suatu sediaan untuk melekat dalam jangka waktu yang lama pada saat digunakan. Semakin lama daya lekat suatu sediaan maka semakin lama waktu penetrasi zat aktif kedalam kulit sehingga absorpsi zat aktif menjadi lebih optimal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh *milk cleanser* dapat menempel dikulit. Berdasarkan tabel di atas, terlihat

bahwa nilai rata-rata uji daya lekat untuk Formula I sebesar 0,82 formula II sebesar 1,21 dan formula III sebesar 1,51. Pada formula I memiliki daya lekat yang paling kecil karena bentuknya yang cair. Sedangkan formula III memiliki daya lekat yang paling besar karena bentuknya yang kental. Semakin besar daya melekat maka semakin lama sediaan *milk cleanser* melekat pada kulit dan semakin banyak zat aktif yang terlepas dari sediaan.

#### **h. Uji Daya Proteksi**

Uji daya proteksi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sediaan *milk cleanser* dapat memberikan efek proteksi terhadap iritasi mekanik, panas, dan kimia. Hasil uji daya proteksi yang telah dilakukan sebanyak 3 kali replikasi untuk semua formula didapatkan hasil bahwa lebih dari 15 menit tidak muncul bercak merah. Hal ini membuktikan bahwa ketiga formulasi dapat memproteksi kulit dari pengaruh luar misalnya dalam memberikan proteksi terhadap panas dan iritasi.

#### **i. Uji Iritasi**

Uji iritasi dilakukan untuk memeriksa kepekaan kulit terhadap sediaan dan untuk mencegah terjadinya efek samping terhadap kulit yaitu uji pH. Sediaan dikatakan baik apabila memenuhi standar pH sediaan yang telah ditentukan. Jika sediaan mempunyai pH yang terlalu asam atau terlalu basa maka sediaan dapat mengiritasi pada kulit. Dari tabel diatas menunjukkan bahwa ketiga formula sediaan *milk cleanser* tidak menimbulkan iritasi pada kulit karena ketiga formula ini memiliki pH 5 yang berarti masih aman untuk digunakan pada kulit.

---

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan pada hasil penelitian yang diperoleh dapat diketahui bahwa ada pengaruh perbedaan jenis formula terhadap sifat fisik sediaan *milk cleanser* kombinasi ekstrak daun teh (*Camellia sinensis* L.) dan daun mint (*Mentha arvensis* L.) yaitu terhadap uji daya sebar, uji daya lekat dan uji viskositas serta formula yang menghasilkan sifat fisik

paling baik yaitu formula III dengan konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 sebesar 5%.

---

#### **V. REFERENSI**

- [1] Aisyah, A. N., Zulham, & Yusuf, N. A. (2017). Formulation of Emulgel Ethanol Extract of Mullberry (*Morus alba* L.) with Various Concentration of Span 80 and Tween 80. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2, 77–80.
- [2] Departemen Kesehatan RI. (1979). *Farmakope Indonesia* (Edisi III). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [3] Janah, K. (2017). *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Milk Cleanser Dari Ekstrak Buah Apel Hijau (Pyrus malus L.)* (Karya Tulis Ilmiah). Jurusan Farmasi Politeknik Harapan Bersama, Tegal.
- [4] Saidar. (2012). *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Serta Uji Efek Anti Nyamuk Sediaan Lotion Minyak Adas (Foeniculum vulgare Mill)* (Skripsi). Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, Makassar.
- [5] Sukmawati, A. (2013). *Pengaruh Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin Terhadap Sifat Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis*. Jurusan Farmasi Universitas Udayana, Bali.
- [6] Suseno, M. (2013). *Sehat Dengan Daun Melawan Berbagai Macam Penyakit*. Yogyakarta: Buku Pintar.
- [7] TIM KKN FMIPA. (2012). *Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Desa Krisik*. Universitas Brawijaya.
- [8] Towaha, J. (2011). *Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (Camellia sinensis L.)*. Bogor: Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.