

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN CLEANSING OIL MINYAK BIJI BUNGA MATAHARI (*HELIANTHUS ANNUS L.*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI DECYL GLUCOSIDE

Nurul Husna¹, Habibie Deswilyaz Ghiffari^{2*}, Shinta Sari Dewi³, Roza Erda⁴, Ibnu Rushd⁵, Lorensia Fitra Dwita Tan⁶, Muhammad Reza Putra⁷, Natalia Christina Angsana⁸, Sonny Maburi⁹

¹ Prodi Sarjana Farmasi, Institut Kesehatan Mitra Bunda

^{2, 3, 4, 5} Prodi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda

⁴ Prodi Diploma 3 Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda

^{6,7,8,9} Prodi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Institut Kesehatan Mitra Bunda

*Email Korespondensi: habibiedeswilyaz@gmail.com

Submitted: 15-05-2026; Revised: 20-06-2026; Accepted: 30-06-2026

ABSTRACT

Skin cleanliness is an important factor in preventing skin disorders, and cleansing oil is one of the commonly used facial cleansers. This study aims to determine the effect of varying concentrations of decyl glucoside on the physical stability and irritation potential of sunflower seed oil-based cleansing oil preparations. The research was conducted experimentally with five formulas containing decyl glucoside at concentrations of 2%, 4%, 6%, 8%, and 10% with a fixed oil composition. The preparations were evaluated based on organoleptic properties, pH value, homogeneity, viscosity, stability (cycling test), cleansing power, and irritation potential. The research results show that the increase in surfactant concentration affects the pH value, viscosity, and organoleptic stability of the preparation. The pH value increased with the concentration of surfactant up to 8.7 at the highest concentration (10%), while the viscosity value increased from the range of 315.32–400.46 cP to 321.47–456.97 cP after stability testing due to the weakening of surfactant strength and the formation of droplet aggregates. All formulas showed good cleansing power and did not show any signs of irritation based on the human patch test method conducted. Formula F1 with a concentration of 2% decyl glucoside shows the best stability because it does not experience changes in color, odor, phase separation, or sediment formation during the stability test. In conclusion, the surfactant concentration affects the pH value, viscosity, and stability of the cleansing oil preparation, and the use of decyl glucoside is considered not to have the potential to cause skin irritation in the applied testing method. It is recommended to conduct further research to optimize the formulation and evaluate the safety and effectiveness of long-term use.

Keyword: Cleansing oil, Decyl glucoside, Sunflower seed oil, Stability, Skin irritation

ABSTRAK

Kebersihan kulit merupakan faktor penting dalam mencegah gangguan kulit, dan *cleansing oil* merupakan salah satu pembersih wajah yang umum digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *decyl glucoside* terhadap stabilitas fisik dan potensi iritasi sediaan *cleansing oil* berbahan dasar minyak biji bunga matahari. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan lima formula yang mengandung *decyl glucoside* pada konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% dengan komposisi minyak tetap. Sediaan dievaluasi berdasarkan organoleptis, nilai pH, homogenitas, viskositas, stabilitas (*cycling test*), daya bersih, dan potensi iritasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi surfaktan memengaruhi nilai pH, viskositas, dan stabilitas organoleptis sediaan. Nilai pH meningkat seiring bertambahnya konsentrasi surfaktan hingga mencapai 8,7 pada konsentrasi tertinggi (10%), sedangkan nilai viskositas mengalami

kenaikan dari rentang 315,32–400,46 cP menjadi 321,47–456,97 cP setelah pengujian stabilitas akibat melemahnya kekuatan surfaktan dan pembentukan agregat droplet. Seluruh formula menunjukkan daya bersih yang baik dan tidak menunjukkan tanda iritasi berdasarkan metode pengujian *human patch test* yang dilakukan. Formula F1 dengan konsentrasi 2% *decyl glucoside* menunjukkan stabilitas terbaik karena tidak mengalami perubahan warna, bau, pemisahan fase, maupun pembentukan endapan selama pengujian stabilitas. Kesimpulannya, konsentrasi surfaktan memengaruhi nilai pH, viskositas, dan stabilitas sediaan *cleansing oil*, serta penggunaan *decyl glucoside* dinilai tidak berpotensi menimbulkan iritasi kulit pada metode pengujian yang diterapkan. Disarankan dilakukan penelitian lanjutan untuk mengoptimalkan formulasi serta mengevaluasi keamanan dan efektivitas penggunaan jangka panjang.

Kata kunci: *Cleansing Oil*, Decyl Glucoside, Iritasi Kulit, Minyak Biji Bunga Matahari, Stabilitas

PENDAHULUAN

Paparan polusi udara, sinar matahari, dan penggunaan kosmetik sehari-hari dapat menyebabkan penumpukan kotoran pada kulit yang berpotensi menimbulkan *acne vulgaris*. Oleh karena itu, menjaga kebersihan kulit menjadi hal penting untuk mempertahankan kondisi fisiologis kulit. Pembersih wajah tidak hanya berfungsi mengangkat kotoran, sel kulit mati, sebum, dan sisa kosmetik, tetapi juga berperan dalam memperbaiki kondisi kulit sehingga produk pembersih terus dikembangkan agar efektif dan tidak menyebabkan iritasi (Diah & Hanifa, 2019).

Salah satu pembersih wajah yang banyak digunakan adalah *cleansing oil* yang bekerja berdasarkan prinsip *like dissolve like*, sehingga mampu melarutkan kotoran berbasis minyak tanpa mengganggu keseimbangan minyak alami pada kulit. *Cleansing oil* berbahan dasar minyak alami dinilai lebih aman karena memiliki sifat antioksidan dan kompatibilitas yang baik dengan kulit dibandingkan minyak sintetis (Rachmadani dkk., 2022). Tidak hanya itu minyak alami juga memiliki aktivitas antioksidan endogen yang mampu menekan stres oksidatif pada barier kulit dibandingkan minyak mineral sintetis (Sarkar dkk., 2022).

Minyak biji bunga matahari (*sunflower seed oil*) dari tanaman *Helianthus annuus* L. merupakan salah satu minyak nabati yang sangat kaya akan asam lemak esensial (seperti asam linoleat) dan antioksidan (seperti tokoferol) (Anggraeni dkk., 2025). Secara klinis, penggunaan minyak biji bunga matahari terbukti efektif sebagai pelembap alami untuk mencegah kekeringan, memperbaiki fungsi barier, menurunkan penguapan air pada kulit, meningkatkan hidrasi hingga mencapai nilai optimal sebesar 50%, serta teruji aman tanpa memicu reaksi iritasi kulit (Sarkar dkk., 2022; Anggraeni dkk., 2025).

Dalam formulasi *cleansing oil*, diperlukan surfaktan untuk membantu proses emulsifikasi saat pembilasan. Decyl glucoside merupakan surfaktan nonionik yang memiliki daya bersih baik serta tingkat iritasi yang rendah sehingga banyak digunakan dalam produk pembersih (Octaviani, 2013). Evaluasi keamanan secara *in vitro* menggunakan metode *Hen's Egg Test on the Chorioallantoic Membrane* (HET-CAM) membuktikan bahwa penggunaan *decyl glucoside* hingga konsentrasi 3% menghasilkan skor iritasi 0,00 yang dikategorikan dalam rentang *non-irritating* (tidak mengiritasi) serta aman dikembangkan untuk sediaan topikal (Azzahrah dkk., 2022). Namun, variasi konsentrasi surfaktan dalam formulasi dapat mempengaruhi stabilitas fisik sediaan seperti derajat keasaman, viskositas, dan stabilitas organoleptis, serta berpotensi menimbulkan iritasi jika tidak diformulasikan dengan tepat (Hamidah, 2024; Rachmadani dkk., 2020). Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi decyl glucoside terhadap stabilitas fisik dan potensi iritasi *cleansing oil* berbahan dasar minyak biji bunga matahari.

Penelitian ini menggunakan formulasi *cleansing oil* tipe anhydrous dengan variasi konsentrasi decyl glucoside sebagai solusi untuk memperoleh sediaan yang stabil dan aman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi decyl glucoside terhadap stabilitas fisik dan potensi iritasi sediaan serta menentukan formula terbaik. Hipotesis penelitian ini adalah variasi

konsentrasi decyl glucoside mempengaruhi stabilitas sediaan namun tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan tujuan mengetahui pengaruh variasi konsentrasi surfaktan *decyl glucoside* terhadap stabilitas fisik dan potensi iritasi sediaan *cleansing oil* dengan bahan dasar minyak biji bunga matahari. Penelitian ini dilakukan dengan membuat lima sediaan *cleansing oil* dengan variasi konsentrasi *decyl glucoside* yaitu 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% dengan jumlah minyak tetap, dengan volume akhir sebanyak 100 ml. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap karakteristik sediaan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September di Laboratorium Teknologi dan Formulasi, Jurusan Farmasi, Institut Kesehatan Mitra Bunda. Objek penelitian berupa sediaan *cleansing oil* tipe *anhydrous* dengan bahan utama minyak biji bunga matahari. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi konsentrasi *decyl glucoside*, sedangkan variabel terikat meliputi stabilitas fisik sediaan yang ditinjau dari uji organoleptis, homogenitas, derajat keasaman, viskositas, stabilitas, daya bersih, serta potensi iritasi kulit. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari minyak biji bunga matahari sebagai bahan aktif, minyak jarak sebagai emolien, *decyl glucoside* dan *cocamidopropyl betaine* sebagai surfaktan, *phenoxyethanol* sebagai pengawet, asam sitrat sebagai pengatur keasaman, serta *tocopherol* sebagai antioksidan. Alat yang digunakan antara lain gelas beker, batang pengaduk, gelas ukur, pipet tetes, spatula, timbangan analitik, *magnetic stirrer*, pH meter, viskometer *Ostwald*, kaca objek, dan *stopwatch*.

Prosedur penelitian dimulai dengan pembuatan sediaan *cleansing oil* yaitu dengan menimbang bahan untuk sediaan 100 ml lalu mencampurkan 64 ml minyak biji bunga matahari, 30 ml minyak jarak, dan 0,5 gram asam sitrat di dalam gelas beker. Bahan tersebut dipanaskan menggunakan hot plate dengan suhu maksimal 70o C. Aduk perlahan sampai semua bahan larut sempurna, kemudian tambahkan 2 ml *cocamidopropyl betaine* dan 2 ml *decyl glucoside*. Aduk hingga homogen. Setelah dingin tambahkan *phenoxyethanol* 1 gram, dan 0,5 ml *tocopherol* aduk hingga homogen. Langkah diatas diulangi dengan konsentrasi decyl glucoside (2;4;6;8 dan 10%) untuk membuat sediaan F2;F3;F4 dan F5. Setelah itu dilakukan evaluasi meliputi uji organoleptis untuk menilai warna, bentuk, dan aroma. Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan keseragaman sediaan. Uji ini dilakukan dengan cara sediaan disebarkan secara merata ke kaca objek pertama dengan menggunakan kaca objek kedua, kemudian kaca objek kedua akan ditempatkan di atasnya. Sediaan dapat dikatakan homogen apabila tidak ada partikel yang terlihat pada kaca objek. Uji pH menggunakan pH meter, sediaan yang baik memiliki pH antara 4.5 - 8 yang merupakan pH menurut SNI 164399–1996 tentang pH yang diaplikasikan ke wajah. Uji viskositas menggunakan viskometer *Ostwald*.

Pengukuran menggunakan pembanding air dengan nilai bobot jenis 0,997 dan viskositas pada suhu ruang dengan nilai 0,890 cps. Uji stabilitas dilakukan menggunakan metode *cycling test* Uji stabilitas dilakukan dengan metode *cycling test*. Pengujian dilakukan dalam 6 siklus selama 18 hari. Dalam satu siklus sediaan akan didiamkan dalam tiga suhu yang berbeda yaitu 40°C, 25°C, dan 4°C. Dalam 1 siklus sediaan akan didiamkan dalam ruangan dengan suhu 4°C selama 24 jam kemudian dipindahkan dengan cepat ke ruangan dengan suhu 40°C selama 24 jam, dan terakhir dipindahkan ke ruangan dengan suhu 25°C selama 24 jam. Kemudian diulang hingga 6 siklus. Sediaan dapat dikatakan stabil apabila tidak terdapat pemisahan fase dan tidak terbentuk endapan, *cracking*, maupun *creaming*.

Uji iritasi dilakukan menggunakan metode *human patch test* pada 15 probandus dengan rentang usia 20–30 tahun. Sebanyak 1 ml sediaan dioleskan pada lengan probandus kemudian ditutup menggunakan plester selama 30 menit. Pemantauan eritema atau edema pada kulit dilakukan selama 3 hari. Sediaan dapat dikatakan tidak mengiritasi apabila tidak menunjukkan tanda eritema maupun edema pada kulit setelah diaplikasikan. Pengujian iritasi pada 15 probandus menunjukkan tidak adanya tanda reaksi kulit seperti kemerahan, rasa gatal, maupun peradangan hingga 72 jam setelah

aplikasi. Uji daya bersih dilakukan menggunakan metode modifikasi dengan media kosmetik untuk menilai kemampuan sediaan dalam mengangkat kotoran dan sisa riasan. Uji daya bersih pada penelitian ini dilakukan dengan mengoleskan alas bedak dan pewarna bibir pada cawan petri, lalu meneteskan sediaan sebanyak 1 ml dan dipijat sebanyak 25 kali. Lalu meneteskan 5 ml air pada cawan petri dan dipijat kembali sebanyak 25 kali. Kemudian di celupkan ke dalam wadah berisi air dan diangkat dengan segera. Sediaan dapat dikatakan memiliki daya bersih yang baik apabila sisa sampel tidak ditemukan pada cawan petri. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap seluruh parameter uji dan hasilnya disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil evaluasi fisik sediaan minyak pembersih berupa uji organoleptis, uji homogenitas, daya bersih, dan potensi iritasi dianalisis secara deskriptif. Untuk menguji pengaruh variasi konsentrasi decyl glucoside terhadap uji pH dan viskositas dilakukan analisis statistik menggunakan uji parametrik One Way ANNOVA dan post-hoc Turkey. Sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan menggunakan Shapiro-Wilk. Uji stabilitas sediaan menggunakan Paired t-test guna membandingkan hasil penelitian yang dilakukan yaitu nilai pH dalam sediaan sebelum dan sesudah uji stabilitas. Analisis dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.0 ($\alpha = 0.05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sediaan dibuat dalam lima formula sediaan *cleansing oil* dengan variasi konsentrasi *decyl glucoside* yaitu 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%. Seluruh formula kemudian dievaluasi berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, derajat keasaman, viskositas, stabilitas, daya bersih, serta potensi iritasi.

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Cleansing Oil* Minyak Biji Bunga Matahari

Bahan	F1 (ml)	F2 (ml)	F3 (ml)	F4 (ml)	F5 (ml)
Minyak biji bunga matahari	64 ml	64 ml	64 ml	64 ml	64 ml
Minyak jarak	30 ml	28 ml	26 ml	24 ml	22 ml
<i>Decyl glucoside</i>	2 ml	4 ml	6 ml	8 ml	10 ml
<i>Cocamidopropyl betaine</i>	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
<i>Phenoxyethanol</i>	1 ml	1 ml	1 ml	1 ml	1 ml
<i>Tocopherol</i>	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml
<i>Citric acid</i>	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml

Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sediaan *Cleansing Oil*

Formula	Warna	Aroma	Bentuk
F1	Kuning, bening	Khas minyak	Cairan tidak terlalu kental
F2	Kuning, bening	Khas minyak	Cairan tidak terlalu kental
F3	Kuning, bening	Khas minyak	Cairan tidak terlalu kental
F4	Kuning, bening	Khas minyak	Cairan tidak terlalu kental
F5	Kuning, bening	Khas minyak	Cairan tidak terlalu kental

Hasil uji pH sebelum dan sesudah *cycling test* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji pH Sediaan *Cleansing Oil*

Uji Ph	F1	F2	F3	F4	F5
Sebelum <i>cycling test</i>	5	5.2	5.6	5.7	7.6
Sesudah <i>cycling test</i>	5	5.9	6.2	6.6	8.7

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan dari suatu sediaan. Dilakukan dengan menggunakan viskometer *ostwald*. Hasil dari uji viskositas sebelum dan sesudah *cycling test* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Viskositas Sediaan *Cleansing Oil*

Uji viskositas (cP)	F1	F2	F3	F4	F5
Sebelum <i>cycling test</i>	315.32	328.55	363.62	399.4	400.46
Sesudah <i>cycling test</i>	321.47	332.54	365.01	415.31	456.96

Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogen Sediaan *Cleansing Oil*

Formula	Hasil
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen
F4	Homogen
F5	Homogen

Hasil uji daya bersih dapat dilihat pada Tabel 5.

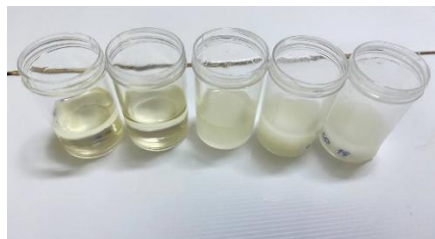
Tabel 5. Hasil Uji Daya Bersih Sediaan *Cleansing Oil*

Formula	Alas	
	Bedak	Lipstik
F1	Bersih	Bersih
F2	Bersih	Bersih
F3	Bersih	Bersih
F4	Bersih	Bersih
F5	Bersih	Bersih

Hasil uji iritasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Iritasi Sediaan <i>Cleansing Oil</i>			
Formula	Eritema	Edema	Keterangan
F1	0	0	Tidak menimbulkan iritasi
F2	0	0	Tidak menimbulkan iritasi
F3	0	0	Tidak menimbulkan iritasi
F4	0	0	Tidak menimbulkan iritasi
F5	0	0	Tidak menimbulkan iritasi

Hasil uji stabilitas sediaan *cleansing oil*.



Gambar 1. Hasil Uji Stabilitas Sediaan *Cleansing Oil*

Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan karakteristik fisik sediaan *cleansing oil* setelah uji stabilitas. Formulasi F2–F5 mengalami perubahan warna dan bentuk, sedangkan F1 tetap stabil. Ketidakstabilan ini terjadi karena peningkatan konsentrasi surfaktan sehingga mempengaruhi keseimbangan sistem formulasi. Surfaktan berperan dalam menurunkan tegangan permukaan dan membentuk emulsi, sehingga konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menurunkan stabilitas sediaan (Kılıç & Çelik, 2025). Hasil ini sejalan dengan penelitian Rachmadani dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa konsentrasi *decyl glucoside* mempengaruhi stabilitas *cleansing oil*. Nilai pH seluruh formulasi meningkat setelah dilakukan uji stabilitas dan cenderung lebih tinggi pada konsentrasi surfaktan yang besar. Hal ini dipengaruhi oleh sifat basa *decyl glucoside* (Fiume et al., 2013). Meskipun masih dalam rentang pH kulit (4,5–8,0) (Ridla & Kun, 2020), Sediaan *cleansing oil* dengan pH lebih tinggi berpotensi menyebabkan iritasi. Pada F5 setelah dilakukan uji stabilitas nilai pH meningkat hingga 8.7. Viskositas meningkat beriringan dengan bertambahnya konsentrasi surfaktan, hal ini disebabkan oleh pembentukan struktur misel dan interaksi dengan fase minyak (Kılıç & Çelik, 2025). Penggunaan minyak jarak pada sediaan ini berkontribusi terhadap peningkatan viskositas karena memiliki sifat yang lebih polar (Raknam et al., 2020). Hasil ini didukung oleh penelitian Lisa Yeni Wijaya (2024) yang menunjukkan komposisi bahan dapat mempengaruhi viskositas sediaan. Seluruh formulasi menunjukkan homogenitas yang baik karena tidak terdapat partikel kasar, serta memiliki daya bersih yang efektif dalam mengangkat kosmetik. Hal ini sesuai dengan prinsip “*like dissolve like*” pada *cleansing oil* (Raknam et al., 2020).

Pada hasil uji iritasi menunjukkan tidak adanya reaksi pada probandus, sehingga dapat dikatakan bahwa sediaan relatif aman. Hal ini didukung oleh sifat *decyl glucoside* yang rendah iritasi serta kombinasi dengan *cocamidopropyl betaine* yang dapat menurunkan potensi iritasi (Fiume et al.,

2013; Shela, 2023). Hasil analisis data uji pH dengan uji non-parametrik menggunakan uji Wilcoxon Signed-Range Test didapatkan penurunan pH tidak ditemukan, 13 kasus terjadi peningkatan pH, dan 2 lainnya tidak terjadi perubahan pH. Nilai signifikansi yang didapat adalah $p = 0.001$ (p Secara keseluruhan, formulasi F1 menunjukkan stabilitas terbaik. Sedangkan pada uji viskositas hasil yang didapat berdasarkan uji Paired t-test, diperoleh nilai $p = 0,037$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara viskositas *cleansing oil* sebelum dan sesudah cycling test. Rata-rata viskositas meningkat dari 361,54 cP menjadi 378,29 cP setelah uji penyimpanan dipercepat.

Peningkatan viskositas ini dapat dijelaskan oleh teori reologi bahwa perubahan suhu ekstrem pada cycling test dapat memengaruhi struktur internal sediaan, seperti penguatan interaksi antar molekul surfaktan dan fase minyak. Hal ini berpotensi meningkatkan pembentukan agregat atau memperkuat jaringan misel, sehingga resistensi terhadap aliran menjadi lebih besar dan viskositas naik. Dari hasil analisis data dapat diartikan bahwa cycling test berpengaruh terhadap perubahan viskositas pada sediaan. Hasil ini berbeda dengan penelitian Laura Hamidah (2024) yang menyatakan konsentrasi surfaktan tinggi lebih stabil, sehingga menunjukkan bahwa stabilitas tidak hanya dipengaruhi oleh surfaktan tetapi juga komposisi keseluruhan formulasi. Kebaruan penelitian ini terletak pada kombinasi minyak biji bunga matahari dan minyak jarak dengan evaluasi iritasi secara langsung. Keterbatasan penelitian ini meliputi jumlah probandus yang terbatas dan belum dilakukannya uji stabilitas jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian lebih luas. Implikasi penelitian ini adalah memberikan dasar formulasi *cleansing oil* yang stabil, efektif, dan aman, dengan konsentrasi surfaktan rendah sebagai pilihan optimal.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi *decyl glucoside* berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan stabilitas sediaan *cleansing oil* berbasis minyak biji bunga matahari. Seluruh formulasi memiliki homogenitas yang baik, daya bersih efektif dalam mengangkat kosmetik, serta tidak menimbulkan iritasi pada probandus. Namun, peningkatan konsentrasi surfaktan menyebabkan kenaikan nilai pH dan viskositas serta memengaruhi stabilitas fisik sediaan setelah uji *cycling test*. Pada nilai pH F5 mengalami kenaikan pH hingga 8.7 setelah dilakukan uji stabilitas. Nilai pH yang melewati rentang pH kulit berpotensi mengiritasi kulit. Berdasarkan hasil evaluasi organoleptis, pH, viskositas, homogenitas, daya bersih, dan uji iritasi, formulasi F1 dengan konsentrasi *decyl glucoside* 2% merupakan formulasi paling optimal karena menunjukkan kestabilan fisik terbaik dengan karakteristik yang sesuai untuk sediaan pembersih wajah.

Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi surfaktan yang lebih rendah mampu menghasilkan keseimbangan optimal antara stabilitas, efektivitas pembersihan, dan keamanan penggunaan pada kulit. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan produk *cleansing oil* berbasis bahan alami yang aman dan efektif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji stabilitas jangka panjang, evaluasi mikrobiologi, serta pengujian pada jumlah probandus yang lebih besar guna memperkuat potensi pengembangan formulasi menjadi produk kosmetik yang siap diaplikasikan secara luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan kepada Institut Kesehatan Mitra Bunda, khususnya Laboratorium Teknologi dan Formulasi Jurusan Farmasi, atas dukungan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang diberikan, serta kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi, termasuk para probandus yang berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, W., Al-Hakim, N.A., & Maharani, N.I. (2025). Evaluation of Sunflower Seed Oil Emulgel with Carbopol 940: Physical Properties and Moisturizing Effectiveness. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 5(1), 12-26.
- Azzahrah, R., Rosita, N., Purwanto, D. A., & Soeratri, W. (2022). The Effect of Decyl Glucoside on Stability and Irritability of Nanostructured Lipid Carriers-Green Tea Extract as Topical Preparations. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 9(3), 220-228. <http://doi.org/10.20473/jfiki.v9i32022.220-228>
- Diah, N., & Hanifa, R. (2019). Peran pembersih wajah terhadap kesehatan kulit. *Jurnal Kesehatan Kulit*, 11(2), 45–52.
- Fiume, M. M., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., Hill, R. A., Klaassen, C. D., Liebler, D., & Andersen, F. A. (2013). Safety assessment of alkyl glucosides as used in cosmetics. *International Journal of Toxicology*, 32(5 Suppl), 22S–48S. <https://doi.org/10.1177/1091581813497764>
- Hamidah, L. (2024). Formulasi dan uji stabilitas sediaan cleansing oil dengan variasi surfaktan. *Jurnal Farmasi*, 15(1), 23–30.
- Husna, N., & Purba, R. (2012). Kandungan asam lemak pada minyak biji bunga matahari dan manfaatnya bagi kulit. *Jurnal Kimia Terapan*, 6(1), 12–18.
- Kılıç, A., & Çelik, B. (2025). Surfactants and their applications in cosmetic formulations. *Journal of Cosmetic Science*, 76(2), 101–115.
- Octaviani, M. (2013). Penggunaan surfaktan nonionik dalam formulasi kosmetik. *Jurnal Teknologi Farmasi*, 8(2), 55–60.
- Rachmadani, R., dkk. (2020). Formulasi dan uji stabilitas sediaan pembersih wajah (*cleansing oil*) berbahan dasar minyak jarak (*Ricinus communis*). *Jurnal Farmasi*, 12(2), 45–52.
- Rachmadani, R., dkk. (2022). Pengembangan cleansing oil berbasis minyak alami dan efektivitasnya terhadap pembersihan kulit. *Jurnal Kosmetika*, 14(1), 10–18.
- Raknam, K., Pongsawatmanit, R., & Harnkarnsujarit, N. (2020). Development of cleansing oil and its makeup removal efficacy. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 19(11), 3000–3008. <https://doi.org/10.1111/jocd.13645>
- Ridla, M., & Kun, H. (2020). Evaluasi pH sediaan kosmetik berdasarkan standar SNI. *Jurnal Sains Farmasi*, 6(1), 12–18.
- Shela, R. (2023). Penggunaan cocamidopropyl betaine dalam formulasi kosmetik. *Jurnal Teknologi Kosmetik*, 4(1), 22–28.
- Wijaya, L. Y. (2024). Pengaruh komposisi bahan terhadap viskositas sediaan cleansing oil. *Jurnal Farmasi Modern*, 13(2), 34–40.