

# UJI IRITASI DAN KELEMBABAN SERUM MOISTURIZER YANG BEREDAR DI KOTA BANDUNG

Neng Desti Indriani Susanti<sup>1</sup>, Meiti Rosmiati<sup>2</sup>, Abdul Wadud<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi D-III Farmasi, Politeknik Piksi Ganesha Bandung

E-mail : <sup>1</sup>[destisusanti@gmail.com](mailto:destisusanti@gmail.com), <sup>2</sup>[meiti20001@mail.unpad.ac.id](mailto:meiti20001@mail.unpad.ac.id), <sup>3</sup>[abdul.wadud@piksi.ac.id](mailto:abdul.wadud@piksi.ac.id)

## Abstrak

Serum adalah salah satu sediaan kosmetika yang saat ini banyak diminati masyarakat karena bentuknya yang berupa cairan dan mudah diaplikasikan serta tidak meninggalkan bekas yang kurang menyenangkan, sifatnya yang licin, ringan, mudah terserap kulit tetapi tidak meninggalkan bekas yang tidak diinginkan. Beraneka serum banyak dipasarkan dengan animo yang cukup besar diantaranya adalah serum pencerah, serum anti jerawat, serum anti penuaan (anti aging) dan juga serum pelembab (*moisturizer*), serum *moisturizer* adalah satu jenis serum yang banyak diminati mengingat iklim di negara Indonesia relatif panas karena berada di daerah tropis, sehingga kulit terutama kulit wajah sangat membutuhkan kelembaban agar kulit tidak mengalami kondisi kulit kasar, bersisik dan kering karena kulit yang didambakan adalah bersih, lembab, kenyal dan cerah. Oleh sebab itu adanya sediaan yang mampu melembabkan kulit tersebut sangat dibutuhkan, serum *moisturizer* dapat diharapkan mampu untuk mengatasi kondisi kulit karena terpapar udara dan iklim tropis, sehingga tingkat kelembaban yang cukup diperlukan ada pada sediaan tersebut, selain itu sediaan ini diharuskan tidak menimbulkan iritasi atau mengandung bahan yang bersifat iritan. Sehingga dalam penelitian ini penulis mensimulasikan bagaimana melakukan pengujian kelembaban dan keamanan melalui uji iritasi, dimana diambil 3 merek serum pelembab sebagai sampel yang berasal dari daerah area pemasaran *on line* kota Bandung.

**Kata kunci :** *Serum Pelembab, uji iritasi, uji kelembaban.*

## Abstract

Serum is one of the cosmetic preparations that is currently in great demand by the public because of its liquid form and easy to apply and does not leave unpleasant marks, its slippery, lightweight, easily absorbed by the skin but does not leave unwanted marks. Various serums are widely marketed with considerable interest including brightening serums, anti-acne serums, anti-aging serums and also moisturizing serums (*moisturizers*), *moisturizer serums* are a type of serum that is in great demand considering that the climate in Indonesia is relatively hot because it is in the tropics, so the skin, especially facial skin, really needs moisture so that the skin does not experience rough skin conditions, scaly and dry because the coveted skin is clean, moist, supple and bright. Therefore, the existence of preparations that are able to moisturize the skin is needed, serum *moisturizer* can be expected to be able to overcome skin conditions due to exposure to air and tropical climate, so that the level of sufficient moisture required is in the preparation, besides that this preparation is required not to cause irritation or contain irritating ingredients. So in this study, the author simulates how to conduct moisture and safety testing through irritation tests, where in the irritation test 3 serum brands are taken as samples from the on line marketing area of the city of Bandung.

**Keywords:** *Moisturizing Serum, irritation test, moisture test.*

## PERNDAHULUAN

Serum adalah salah satu bentuk sediaan kosmetik berbasis gel yang dinilai cukup nyaman digunakan karena memiliki kandungan air yang tinggi yang dapat menghidrasi kulit dan mudah menyebar saat diaplikasikan. Hal tersebut dikarenakan serum terbuat dari molekul yang sangat kecil sehingga membantunya menembus jauh ke dalam kulit dengan cepat (Sasidharan, 2014). Terdapat beberapa efek yang dihasilkan dari penggunaan serum terhadap kulit, antara lain meremajakan, melembabkan atau menghidrasi, menutrisi (Thakre, 2017). Penggunaan serum lebih disukai daripada krim, karena partikel zat aktif yang terdapat di dalam serum lebih mudah untuk diserap oleh kulit (Muliyanan & Suriana, 2013).

Salah satu bentuk sediaan perawatan kulit yang banyak diminati oleh konsumen adalah sediaan serum yang dapat digunakan pada wajah dengan khasiat yang diharapkan adalah kulit menjadi bersih, cerah, lembab sehingga dapat dikategorikan sebagai kulit sehat yang menjadi idaman para konsumen terutama konsumen perempuan, ditengah iklim tropis seperti di negara kita yang paparannya dapat membuat kulit menjadi kusam, kering dan tidak bisa dikategorikan sebagai kulit sehat jika tidak dirawat dengan baik, diantaranya sediaan kosmetika serum yang diyakini dapat mengatasi hal tersebut.

Serum pelembab berfungsi untuk menghidrasi kulit dengan cara mengurangi *transepideral water loss* (TEWL) dan menarik air untuk menghidrasi *Stratum Corneum* dan epidermis. Beberapa bahan yang dapat mengurangi terjadinya TEWL yang bersifat oklusif, diantaranya petroleum, paraffin, dimethicone, cyclo-methicone, dan minyak mineral. Bahan yang bersifat humektan dan dapat menarik air ke kulit, diantaranya gliserin, sorbitol, propilen glikol, hyaluronic acid, sodium, dan protein. Bahan yang bersifat lipid interseluler pada *Stratum Corneum*, yaitu asam lemak (asam linoleat, asam stearat, dan asam palmitat), kolesterol, dan ceramides. Golongan asam lemak adalah bahan yang banyak digunakan pada produk pelembab yang bersifat lipid interseluler.

Serum pelembab telah dirancang untuk memberikan kelembaban atau mengembalikan kelembaban pada *Stratum Corneum*. Pelembab umumnya digunakan untuk mengurangi garis-garis halus, menghaluskan, dan melembabkan kulit. Ini mungkin dapat meningkatkan kepercayaan diri seorang individu, kepuasan psikologis, dan kualitas hidup. Serum pelembab bekerja efektif untuk mengatasi kulit kering dan menjaga kahalusan kulit

Media *online* menjadi sarana untuk promosi produk efektif termasuk produk kecantikan. Media sosial dapat mempengaruhi masyarakat agar tertarik dan bersedia membeli produk berupa barang, termasuk kosmetika. Kondisi ini dimanfaatkan oleh sekelompok pelaku usaha untuk memasarkan produk kosmetika racikan secara *online-shop* (4,5). Industri kosmetika terus meningkat sehingga banyak produk serum pelembab racikan beredar di *online-shop* dengan jenis, fungsi, harga ataupun variasi berbeda. Hal ini membuat konsumen sulit menentukan serum pelembab yang aman dan stabil selama penyimpanan. Apalagi banyak produk *online-shop* yang belum memiliki izin edar oleh BPOM, sehingga dikhawatirkan produk memiliki tingkat keamanan yang rendah jika digunakan (Febriana, 2018). Dari pengamatan terhadap masyarakat sekitar sering kali ditemui kondisiketidakcocokan serum racikan terhadap kulit khususnya pada wanita menunjukkan ketidakcocokan yaitu kulit terasa gatal dan timbul bintik merah.

Sehingg dalam penelitian ini penulis perlu melakukan evaluasi kelembaban sebagai efikasi dari sediaan dan uji iritasi untuk memastikan tidak terdapat zat yang bersifat iritan bagi kulit pada sediaan pelembab yang beredar dan sering digunakan oleh masyarakat yang diperjual belikan secara *online shop*.

## METODE PENELITIAN

Sampel yang digunakan sebanyak 3 serum pelembab yang diambil dengan metode *purposive sampling*. Sampel yang dipilih yaitu serum pelembab yang paling banyak diminati (*Best Seller*) diambil dari media sosial dengan ketentuan memiliki testimoni terbanyak, harga terjangkau, tetapi tidak teregistrasi (Notoatmodjo, 2007). Evaluasi yang dilakukan adalah uji kelembaban untuk menilai efikasinya dan uji iritasi pada kulit untuk menilai keamanannya.

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah alat gelas laboratorium, kasa, alumunium foil, plaster, Scalar Moisture Checker (*Digital Moisture Monitor For Skin*). Bahan yang digunakan adalah serum pelembab A, serum pelembab B dan serum pelembab C, aquadest .

### Persiapan Panelis

Panelis yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah 20 panelis dengan kriteria intrinsik dan ekstrinsik sebagai berikut:

- Kriteria intrinsik: pria (10) orang dan wanita (10) orang, berusia 20-40 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik, bersedia mengikuti tes, berkulit normal dan tidak memiliki alergi.
- Kriteria ekstrinsik: memiliki keterbatasan dalam menanggapi indera sensorik.

### Cara Menyajikan Sampel

Sampel untuk uji iritasi dan uji kelembaban disajikan secara acak dan diberi pengkodean, yaitu notifikasi berupa abjad A, B dan C.

### Cara Menilai

Analisa data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil pemeriksaan sediaan dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

### Uji Kelembaban

Dipilih panelis sebanyak 10 orang wanita dan 10 orang pria yang berusia 20-40 tahun yang memiliki kelembaban kulit yang normal serta tidak menggunakan produk lain pada daerah uji. Uji kelembaban dilakukan selama 7 hari dengan menggunakan alat *Scalar Moisture Checker*. Sediaan uji dioleskan pada permukaan kulit lengan bagian bawah dengan luas permukaan 2 x 5 cm pada pagi dan malam hari, sebelum dioleskan losion, terlebih dahulu kulit diukur kelembabannya menggunakan alat *Scalar Moisture Checker*. Penentuan persentase kelembaban kulit dilakukan pada waktu-waktu tertentu yaitu jam ke-0, jam ke-24, jam ke-48, dan jam ke-72 setelah pemakaian. Hasil persentase kelembaban yang diperoleh kemudian diolah berdasarkan skala pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Kategori Kelembaban berdasarkan prosentase kelembaban

Kategori	Prosentase (%)
Kering	0-45
Normal atau lembab	46-55
Sangat lembab	56-100

(Wih, W.L., 2012)

### Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan secara tertutup, bahan penutup terdiri dari kertas saring berbentuk bulat dengan diameter 2,5 cm, aluminium foil dan plester. Bahan uji terdiri dari serumpelembab A,B dan C dan tanpa zat uji. Sampel diambil 0,2 mL dengan *syringe* dan di letakkan pada bahan penutup. Sampel ditempelkan pada lengan kanan bagian atas dari 10 panelis pria dan 10 panelis wanita selama 4 jam. Kulit tempat aplikasi diamati pada 0, 24, 48, dan 72 jam. Penilaian derajat iritasi dilakukan dengan cara memberi skor 0 sampai 4 tergantung tingkat keparahan reaksi eritema dan edema pada kulit yang terlihat. Selama penilaian sukarelawan diperbolehkan membasuh kulit tempat aplikasi dengan menggunakan air tanpa sabun, deterjen atau produk kosmetik. (Atif, A., *et al*, 2013). Berikut adalah tabel skor standar eritema dan edema, yang dapat dilihat pada 2 dan 3

Tabel 2 Standar Skor Eritema (Atif, A., *et al*, 2013)

SKOR	KRITERIA
0	Tanpa eritema
1	Sangat sedikit eritema (diameter <25 mm)
2	Eritema jelas terlihat (diameter 25,1-30 mm)
3	Eritema sedang (diameter 30,1-35 mm)
4	Eritema berat (gelap merah dengan membentuk eskar, Diameter > 35 mm )

Tabel 3 Standar Skor Edema (Atif, A., *et al*, 2013)

SKOR	KRITERIA
0	Tanpa edema
1	Sangat sedikit edema (hampir tidak terlihat)
2	Edema tepi berbatas jelas (ketebalan < 1 mm)
3	Edema sedang (tepi naik ± 1 mm)
4	Edema berat (tepi naik lebih dari 1 mm dan meluas keluar daerah pejanan)

- Analisa Data  
Masing-masing pengujian pada subjek diamati untuk di hitung nilainya berdasarkan indeks iritasi dengan menggunakan rumus:

$$\text{Indeks Iritasi} = \frac{(\text{skor eritema } 24+48+72 \text{ jam})+(\text{skor edema } 24+48+72)}{\text{Jumlah Paanelis}}$$

Indeks iritasi yang diperoleh dibandingkan dengan skor derajat iritasi untuk mengetahui keparahan reaksi iritasi, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tidak mengiritasi: 0,00
- Sangat sedikit iritasi: 0,1-0,4,
- Sdikit iritasi: 0,41-1,9,
- Iritasi sedang: 2,0-4,9,
- Iritasi parah: 5,0-8,0.

## HASIL DAN DISKUSI

### Hasil uji Kelembaban

Dari penelitian diperoleh data seperti pada tabel 4 yaitu hasil rata-rata persentase peningkatan kelembaban kulit pada 10 panelis wanita dan 10 panelis pria yang berusia 20-40 tahun.

Tabel 4. Hasil Rata-rata Uji Kelembaban

Panelis	Uji Kelembaban sampel (%)		
	A	B	C
Wanita	5,21	5,76	6,01
Pria	4,23	4,29	4,50

Peningkatan persentase kelembaban kulit setelah pemakaian losion pada panelis wanita lebih besar dibandingkan pria, hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah suhu dan cuaca, dimana panelis pria lebih sering melakukan aktivitas diluar ruangan sehingga terlalu sering terpapar cahaya matahari yang dapat meningkatkan penguapan air dari kulit dibandingkan dengan panelis wanita

### Hasil Uji Iritasi

Pengujian iritasi dilakukan pada 10 panelis wanita dan 10 panelis pria yang berusia 20-40 tahun. yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi. Berikut adalah data hasil pengamatan uji iritasi dengan metode tempel tertutup (*patch test*) selama 72 jam yang diamati pada jam ke-0, ke-34, ke-48 dan ke-72.

Tabel 5 Hasil Pengamatan dan Hasil Perhitungan Indeks Iritasi

Panelis	REAKSI KULIT								Indeks Iritasi
	Jam ke-0		Jam ke-24		Jam ke-48		Jam ke-72		
	S	T	S	T	S	T	S	T	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan S=Sampel, T=Tanpa zat uji, hanya penutup (kertas saring, plester)

Sampel uji terdiri dari sampel serum pelembab dan tanpa zat uji. Pengujian tanpa zat uji berfungsi untuk mengetahui efek iritasi yang mungkin disebabkan oleh bahan penutup. Penempelan bahan uji dilakukan pada lengan kanan atas, karena tipisnya lapisan tanduk pada lengan sehingga penyerapan bahan cukup besar, bahan yang menempel tidak banyak mengalami gerakan, lepas atau kendur, sehingga kontakannya dengan kulit cukup terjamin. Penempelan dilakukan secara tertutup (*Patch test*) menggunakan satuan unit uji yang terdiri dari kertas saring, kertas aluminium dan plester, yang bertujuan untuk menjamin dan membantu absorpsi dari bahan yang diuji serta menghindari dari pengaruh lingkungan (Trihapsoro, 2003).

Dari Tabel 5 tersebut dapat dilihat bahwa semua sediaan sampel serum pelembab tidak mengakibatkan eritema dan edema, dengan Indeks Iritasi = 0, yang artinya tidak menimbulkan iritasi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari pengujian hedonik 6 merek sediaan lulur boreh sebagai sampel uji, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Sediaan serum pelembab racikan memiliki sifat melembabkan kulit dari hasil yang diperoleh dari uji kelembaban.
- 2) Sediaan serum pelembab racikan tidak mengakibatkan eritema, edema dan tidak menimbulkan iritasi.

### **Saran**

Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan semua komponen pengujian karakteristik fisikokimia, dan diperbanyak dari segi jumlah sampel, jumlah panelis dan juga pengujian yang dilakukan pada formula baru.

## **REFERENSI**

Atif, Ali, N.Akhtar, A.M. Mumtaz, M.S. Khan, F.M. Iqbal and S.S. Zaidi. 2013. In Vivo Skin Irritation Potential of a Cream Containing Moringa oleifera Leaf Extract. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 7(6): 289-293

Budiasih, S., Masyitah, I., Jiyauddin, K., Kaleemullah, M., Samer, A. D., Fadli, A. M., & Yusuf, E., 2019, Formulasi dan Karakterisasi Serum Kosmetik yang Mengandung Minyak Argan sebagai Agen Moisturizing. *Bromo*, 297-304.

Carlotta M, Maria C, Luisa DM, Federica R, Chiara DM, Franco A, Pietro M dan Tommasina C., 2011. Sistem hidrogel baru yang dimuat kendaraan yang cocok untuk aplikasi topikal: Persiapan dan Karakterisasi, *Jurnal Pharm Pharmace Sci.*, 14(3): 336-346.

Febriana, Pengaruh M. Yulianto, E. Online Consumer Review oleh Beauty Vlogger terhadap Keputusan Pembelian. *Jurnal Administasi* 2018;58(1):1-9.

Fisher GJ, Kang S, Varani J, Bata-Csorgo Z, Wan Y, Datta S, Voorhees JJ., 2002. Mekanisme photoaging dan penuaan kulit kronologis. *Lengkungan Dermatol.* 138(11):1462-70.

Kartika, B.,1992, *Petunjuk Evaluasi Sensori Hasil Industri Produk Pangan.* Yogyakarta.

Kotler. 2005. Teori kepuasan dan faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan, Jakarta

- Major, F. A., Kenner, J. R., & Draelos, Z. D. 2014. Piramida kesehatan dan kecantikan kulit: panduan berbasis klinis untuk memilih produk perawatan kulit topikal. *Jurnal Obat-obatan dalam Dermatologi: JDD*, 13(4), 414–421.
- Muliyawan, D & N. Suriana. (2013). A-Z tentang Kosmetik. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Nursalam. 2001. Pengertian Kepuasan, Yogyakarta
- Notoatmodjo, S. Metodologi Penelitian Kesehatan Jakarta: Rineka Cipta. 2007; 78.
- Sahu, G., Sahu, s., Sharma, H., dan Jha, AK, 2014, Tinjauan Tren Saat Ini dan Baru untuk Formulasi Anti-Penuaan, *IJPCBS*, 4(1), 118-125.
- Sasidharan, S. (2014). *Formulation and evaluation of fairness serum using polyherbal extracts The detailed studies on red listed plants and its therapeutic uses View project. July*. <https://www.researchgate.net/publication/263929557>
- Schreml, S., Kemper, M., dan Abels, ., 2014. pH Kulit pada Lansia dan Perawatan Kulit yang Sesuai. *Jurnal Medis Eropa*. 86-94.
- Sufi, TYA. Uji Kelembaban Dan Kesukaan Losion Minyak Zaitun Dan Minyak Biji Bunga Matahari. Karya Tulis Ilmiah. 2018; 42.
- Sugiyono. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Mitra Cendakia. Yogyakarta
- Surini, S., Mubarak, H., & Ramadan, D. (2018). Serum kosmetik yang mengandung anggur (*Vitis vinifera* L.) fitosom ekstrak biji: Formulasi dan studi penetrasi in vitro. *Jurnal Apoteker Muda*, 10(2), s51–s55.
- Thakre, A. D. (2017). Formulasi dan pengembangan serum de pigmen yang menggabungkan ekstrak buah-buahan. *Jurnal Internasional Sains Inovatif dan Teknologi Riset*, 2(12), 330–382.
- Tranggono, R.I., Latifah, F., Jayadisastra, J., 2007, Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.s
- Wih, W.L. Ranti, A.S. Wasitaatmadja, S.M. Junardy, F.D. Penelitian Bahan Pencerah Dan Pelembab Kulit Dari Tanaman Indonesia. *Pharm Sci Res*. 2012;6(1):1–8.