

UJI IRITASI DAN KELEMBABAN SEDIAAN MASKER MATA YANG BEREDAR DI KOTA BANDUNG

Hari Suherman¹, Meiti Rosmiati²

^{1,2}Program Studi Farmasi D-III

^{1,2}Politeknik PiksiGanesha, Jl. Jend. Gatot Soebroto No. 301 Bandung.

E-mail : ¹28octo96@gmail.com, ²meiti20001@mail.unpad.ac.id

ABSTRACT

Eye masks are one of the cosmetic preparations that are currently in great demand by the public because of their form in the form of sheets and pasted on the closed eye area is applied when the user is in a relaxed state and provides the desired benefits, namely a fresh taste, healthy eye appearance and also helps eliminate puffy eye areas, eye bags, blackish areas around the eyes or also called "panda eyes", as well as the appearance of eyes that look healthy, fresh and beautiful. Nowadays there are many preparations circulating to improve the appearance of the eyes, one of which is in the form of masks with various shapes, one of which is in the form of a hydrogel mask which is in one bag or packaging, either in the form of a round, plate or following the anatomy of the eye shape, one of the characteristics of this mask is the property that provides a sense of relaxation because this mask is cool and moisturizes the area around the eyes, It all comes from the hydrogel found in the mask. Hydrogel eye mask is a type of mask that is in great demand considering that the climate in Indonesia is relatively hot because it is in the tropics, so the skin, especially the facial skin, including the skin around the eye area, really needs moisture so that the skin does not experience rough, scaly and dry skin conditions because the coveted skin is clean, moist, supple and bright. Therefore, the existence of a preparation that is able to moisturize the skin around the eyes is needed, so that a sufficient level of moisture is needed in the preparation, besides that this preparation is required not to cause irritation or contain irritating ingredients, because the eyes are a sensitive part of the face. So in this study, the author simulates how to conduct moisture and safety testing through irritation tests, where 3 brands of hydrogel eye masks are taken as samples from the online marketing area of the city of Bandung.

Keywords: Eye Mask, Irritation Test, Humidity Test.

ABSTRAK

Masker mata adalah salah satu sediaan kosmetika yang saat ini banyak diminati masyarakat karena bentuknya yang berupa lembaran dan ditempelkan di daerah mata tertutup di aplikasikan pada saat pengguna dalam keadaan santai dan memberikan manfaat yang diinginkan yaitu rasa segar, penampilan mata yang sehat dan juga membantu menghilangkan daerah mata yang sembab, kantung mata, daerah kehitaman disekitar mata atau disebut juga "mata panda", serta penampilan mata yang terlihat sehat, segar dan cantik. Dewasa ini banyak beredar sediaan untuk meningkatkan penampilan mata tersebut yang salah satunya berupa masker dengan berbagai bentuk, salah satunya berupa masker hidrogel yang berada dalam satu kantung atau kemasan baik bentuknya berupa bulat, lempeng atau pun mengikuti anatomis bentuk mata, salah satu ciri khas dari masker ini adalah sifat yang memberikan rasa relaks karena masker ini bersifat mendinginkan dan melembabkan daerah sekitar mata, itu semua berasal dari hidrogel yang terdapat pada masker. Masker mata hidrogel adalah satu jenis masker yang banyak diminati mengingat iklim di negara Indonesia relatif panas karena berada di daerah tropis, sehingga kulit terutama kulit wajah termasuk juga kulit disekitar daerah mata 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 daerah sekitar mata tersebut sangat dibutuhkan, sehingga tingkat kelembaban

yang cukup diperlukan ada pada sediaan tersebut, selain itu sediaan ini diharuskan tidak menimbulkan iritasi atau mengandung bahan yang bersifat iritan., karena mata termasuk bagian wajah yang sensitif. Sehingga dalam penelitian ini penulis mensimulasikan bagaimana melakukan pengujian kelembaban dan keamanan melalui uji iritasi, dimana diambil 3 merek masker mata hidrogel sebagai sampel yang berasal dari daerah area pemasaran *on line* kota Bandung.

Kata kunci: Masker Mata, Uji Iritasi, Uji Kelembaban.

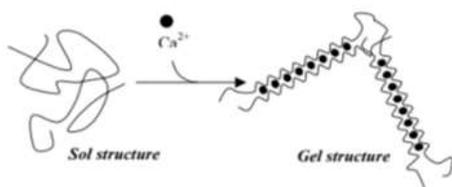
PENDAHULUAN

Penuaan dini adalah proses penuaan kulit yang terjadi lebih cepat dari waktunya, yaitu dapat terjadi ketika memasuki usia 20-30 tahun (Noormindhawati, 2013). Tanda-tanda penuaan dini yaitu seperti munculnya kerutan halus serta kulit kering. Salah satu faktor ekstrinsik yang menyebabkan kerusakan kulit adalah paparan radiasi sinar UV, sehingga akan meningkatkan Reactive Oxygen Species (ROS) yang dapat berdampak pada timbulnya penuaan kulit di usia muda (Muliyawan, 2013, anggriani, 2017). Tanda-tanda penuaan dini yang paling terlihat adalah pada area kulit bawah mata karena kulit area bawah mata lebih sensitif dan tipis dibandingkan dengan lapisan kulit area lain [4]. Terdapat dua lipatan kulit yang bergerak pada area sekitar mata yaitu pada kelopak mata atas dan bawah. Pada kulit area mata kandungan kelenjar sebacea yang sedikit sehingga kulit mudah dehidrasi, muncul garis-garis halus serta kerutan sebelum bagian wajah yang lain mengalami hal tersebut, sehingga membuat kulit bagian bawah mata menjadi lebih tipis yang dikarenakan adanya penuaan kulit (Anggriani, 2017).

Radiasi sinar UV-B (290-320 nm) dan UV-A (320-400 nm) berperan dalam terjadinya penuaan yang dikarenakan adanya paparan cahaya (photo aging). Lapisan epidermis dan dermis akan mengalami perubahan apabila terpapar radiasi UV secara terus menerus. Jumlah radiasi sinar UV-A lebih banyak

daripada UV-B dan UV-A dapat berpenetrasi pada lapisan epidermis dan dermis lebih dalam. Radiasi sinar UV-B berperan lebih banyak dalam mekanisme photo aging sehingga dapat mengakibatkan sunburn, sedangkan UV-A lebih sedikit yang menyebabkan timbulnya penuaan pada area bawah mata (Zahrudin, 2018). Senyawa dengan kandungan aktivitas antioksidan dapat diperoleh dari berbagai metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan seperti jahe, serai, kunyit dan daun salam (Sari, 2016). Antioksidan dapat menghambat produksi ROS dengan cara menurunkan jumlah oksidan di dalam dan di sekitar sel, mencegah ROS untuk mencapai target biologisnya, membatasi penyebaran oksidan dan menggagalkan stress oksidatif (Poillot, 2011). Kandungan metabolit sekunder yang bersifat antioksidatif diantaranya yaitu alkaloid, flavonoid, fenol, steroid dan terpenoid (Juniaarti, 2011). Senyawa flavonoid pada tumbuhan memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari efek buruk serangan radikal bebas (Taroq, 2018). Untuk mengoptimalkan khasiat antioksidan yang terdapat pada tumbuhan, maka diperlukan suatu sediaan kosmetik yang mampu menghantarkan senyawa berkhasiat antioksidan pada area kulit mata seperti sediaan masker mata hidrogel (Okwani, 2020). Masker mata hidrogel merupakan sediaan yang terbentuk dari jaringan polimer hidrofilik yang dihasilkan dari ikatan silang (crosslinked) fisik polimer (Chirani, 2015). Masker mata hidrogel terjadi

reaksi gelasi yaitu reaksi antara polimer natrium alginat dengan kation divalen. Ion divalen akan berikatan dengan natrium alginat pada struktur asam guluronat dengan gugus COO⁻. Ion divalen berfungsi sebagai agen penyumbang silang yang menstabilkan rantai alginat sehingga membentuk struktur gel yang padat. Adanya ikatan silang yang terbentuk ini dapat mengikat dan menjerap air dalam jumlah yang besar didalam strukturnya (Serp, 2002).



Gambar 1. Struktur gel alginat setelah berinteraksi dengan Ca²⁺ (Serp, 2992)

Masker mata hidrogel memiliki kemampuan untuk swelling (mengembang) ketika menjerap air dan memiliki fleksibilitas yang tinggi (Chirani, 2015). Sediaan masker hidrogel memiliki elastisitas yang baik sehingga nyaman ketika diaplikasikan serta memberikan efek yang mendinginkan, menenangkan dan melembabkan kulit (Nilforoushadeh, 2018). Selain itu juga masker mata hidrogel cukup praktis ketika digunakan dan memiliki bentuk yang sesuai dengan letak area mata. Kestabilan hidrogel dipengaruhi oleh keadaan lingkungan seperti pH, suhu, kekuatan ionik dan kelembaban media aplikasinya (Zamani, 2010). Pengantaran bahan aktif hidrogel ke dalam kulit menghasilkan efek yang baik karena adanya kandungan air yang tinggi dan sifat hidrofiliknya dapat menciptakan matriks pada kulit (Quattrone, 2017).

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*. Industri kosmetika terus meningkat sehingga banyak produk masker mataracikan beredar di *online-shop* dengan jenis, fungsi, harga ataupun variasi berbeda. Hal ini membuat konsumen sulit menentukan masker matayang 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 kondisiketidak cocokan sediaan 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 masker mata yang beredar dan sering digunakan oleh masyarakat yang diperjual belikan melalui *online shop*.

METODE

Sampel yang digunakan sebanyak 3 masker mata yang diambil dengan metode *purposive sampling*. Sampel yang dipilih yaitu masker mata yang paling banyak diminati (*Best Seller*) diambil dari media sosial dengan ketentuan memiliki testimoni terbanyak, harga terjangkau, tetapi tidak teregistrasi (Notoatmodj0, 2007). Evaluasi yang dilakukan adalah uji kelembaban untuk menilai efikasinya

dan uji iritasi pada kulit untuk menilai keamanannya.

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

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.

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

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

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 masker mata, 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 Persentase kelembaban

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

Sumber: (Wih, W.L., 2012)

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 hidrogel yang diambil dari dalam masker mata 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)

SKOR	KRITERIA
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:

$$\text{Indeks Iritasi} = \frac{(\text{skor eritema } 24+48+72 \text{ jam})+(\text{skor edema } 24+48+72)}{210}$$

Jumlah Panelis

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 PEMBAHASAN

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 masker matadan 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 kendor, sehingga kontaknya 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 masker matatidak mengakibatkan eritema dan edema, dengan Indeks Iritasi = 0, yang artinya tidak menimbulkan iritasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari pengujian kelembaban dan iritasi 3 sediaan masker mata A<B dan C sebagai sampel uji, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

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

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, T. (2017). Antioksidan alami, CV. Rumahkayu Pustaka Utama, Padang.
- 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 Moissurizing. *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.

- Chirani, N., Yahia, L. H., Gritsch, L., Motta, F. L., Chirani, S., & Farè, S. (2015). 'History and applications of hydrogels', *Journal of Biomedical Sciences*, Vol. 4, No. 2:13.

- 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.

- Intan Kusumaningrum, M., & Rosmiati, M. . (2021). Profil Penggunaan Obat Tradisional di Apotek Sumber Waras. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 1(11), 1.454 – 1.463. https://doi.org/10.59188/jurnalso_sains.v1i11.257

- Juniarti Departemen Biokimia, F. K. (2011). Analisis senyawa metabolit sekunder dari ekstrak metanol daun surian yang berpotensi sebagai antioksidan. *Makara Journal of Science*.
- 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.
- Nilforoushzadeh, M. A., Amirkhani, M. A., Zarrintaj, P., Salehi Moghaddam, A., Mehrabi, T., Alavi, S., & Mollapour Sisakht, M. (2018) 'Skin care and rejuvenation by cosmeceutical facial mask', *Journal of cosmetic dermatology*, Vol. 17, No. 5, p. 693-702.
- Noormindhawati, L. (2013). *Jurus Ampuh Melawan Penuaan Dini*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Nursalam. 2001. *Pengertian Kepuasan*, Yogyakarta
- Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan* Jakarta: Rineka Cipta. 2007; 78.
- Nursalam. 2001. *Pengertian Kepuasan*, Yogyakarta
- Okwani, Y., Halid, N. A., Hasanuddin, S., Djunaidin, D., & Hikmat, D. J. (2020). 'Formulasi Hydrogel Eye Mask Berbasis Ekstrak Limbah Kepala Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) Sebagai Suplemen dan Relaksasi Mata Lelah', *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, Vol. 6, No. 2, 111-117.
- Pouillot, A., Polla, L. L., Tacchini, P., Neequaye, A., Polla, A., & Polla, B. (2011). 'Natural antioxidants and their effects on the skin', *Formulating, packaging, and marketing of natural cosmetic products*, 239-257.
- Quattrone, A., Czajka, A., Sibilla, S. (2017). 'Thermosensitive hydrogel mask significantly improves skin moisture and skin tone; Bilateral clinical trial. *Cosmetics*', *Journal*, Vol. 4, No. 17, 1-18.
- 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.
- Salipian, W., & Usviany, V. (2023). *Gambaran Efek Samping Obat Antihipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Salah Satu Rumah Sakit di Kabupaten Bandung Barat*. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), e1163. Retrieved from <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1163>
- Sari, A. N. (2016). Berbagai tanaman rempah sebagai sumber antioksidan Elkawnie: *Journal of*

- Islamic Science and Technology, 2(2), 203-212.
- 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.
- Serp, D., Mueller, M., Stockar, U. and Marison, I.W., Low-temperature electron microscopy for the study of polysaccharide ultrastructures in hydrogels. II. Effect of temperature on the structure of Ca²⁺ alginate beads, *Biotechnology and Bioengineering*, 2002, 79, 253-259.
- 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.
- Taroq, A., Kamari, F., E., Aouam, I., Atki, Y., E., Lyoussi, B., & Abdellaoui, A. (2018). ‘Antioxidant activities and total phenolic and flavonoid content variations of leaf extracts of *Laurus nobilis* l. From morocco’, *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research.* Vol. 11, No. 12, 540-543.
- 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.
- Zahrudin, A., dan Damayanti. (2018). ‘Penuaan Kulit: Patofisiologi dan Manifestasi Klinis’, *Journal.* 3(3): 209.
- Zamani, A., Henriksson, D. and Taherzadeh, M. J. (2010). ‘A new foaming technique for production of superabsorbents from carboxymethyl chitosan’, *Carbohydrate Polymers*, Vol. 80, No. 4, 1091. Quattrone, A., Czajka, A., Sibilla, S. (2017). ‘Thermosensitive hydrogel mask significantly improves skin mois

