

## FORMULASI DAN EVALUASI FISIK MASKER GEL *PEEL OFF* DARI SERBUK SISIK IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*)

Mutmainnah<sup>1</sup>, Abulkhair Abdullah<sup>2</sup>, Muvida Syawie<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Khairun

<sup>3</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Manado

Email Korespondensi: [abulkhairabd03@gmail.com](mailto:abulkhairabd03@gmail.com)

### ABSTRAK

Masker gel *peel off* merupakan salah satu kosmetik yang digunakan untuk perawatan kulit yang dapat memutihkan, mengecilkan pori-pori, melembabkan dan menutrisi kulit. Salah satu bahan yang dapat dijadikan bahan utama masker gel *peel off* adalah sisik ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*). Sisik ikan mujair mengandung kolagen yang bermanfaat sebagai *antiaging*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula masker gel *peel off* dari sisik ikan yang terbaik dengan memvariasikan konsentrasi PVA (5% dan 10%) dan HPMC (2% dan 4%). Dalam penelitian ini dibuat 4 formula yang berbeda. Pada sediaan dilakukan pengujian karakteristik yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, dan uji waktu mengering. Hasil penelitian menunjukkan sediaan yang dibuat sudah memenuhi kriteria. Semua formula memiliki tekstur semi padat, beraroma jeruk, berwarna abu-abu, dan semua formula menunjukkan homogenitas yang baik. Hasil uji pH diperoleh: F1 (5,0), F2 (5,6), F3 (5,5), dan F4 (5,4). Hasil uji daya sebar diperoleh: F1 (400 g : 5,2 cm), F2 (600 g : 5,2 cm), F3 (600 g : 5,4 cm), dan F4 (600 g : 5,4 cm). Hasil uji waktu mengering: F1 (55 menit), F2 (33 menit), F3 (33,3 menit), F4 (56,3 menit). Dapat disimpulkan bahwa serbuk sisik ikan mujair dapat dijadikan sediaan masker gel *peel off*. Formula 2 menjadi formula terbaik dengan konsentrasi PVA 10% dan HPMC 2%.

**Kata kunci :** Sisik Ikan, Ikan Mujair, Masker Gel *Peel Off*

## FORMULATION AND EVALUATION OF PEEL OFF GEL FACIAL MASK FROM POWDER OF TILAPIA (*Oreochromis mossambicus*) SCALES

### ABSTRACT

*Peel off gel mask is one of the cosmetics used for skin care that can prevent, shrink pores, moisturize and nourish the skin. One of the ingredients that can be used as the main ingredient for a peel off gel mask is tilapia fish scales (*Oreochromis mossambicus*). Tilapia fish scales contain collagen which is useful as antiaging. This study aimed to obtain the best peel off gel mask formula from fish scales by varying the concentration of PVA (5% and 10%) and HPMC (2% and 4%). In this study, 4 different formulas were made. The preparations were tested for characteristics which included organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, dispersion tests, and drying time tests. The results showed that the preparations made had met the criteria. All formulas have a semi-solid texture, orange scent, and are gray in color and all formulas show good homogeneity. The pH test results were obtained: F1 (5.0), F2 (5.6), F3 (5.5), and F4 (5.4). The results of the dispersion test were obtained: F1 (400 gr : 5.2 cm), F2 (600 gr : 5.2 cm), F3 (600 gr : 5.4 cm), and F4 (600 g : 5.4 cm) . drying time test results: F1 (55 minutes), F2 (33 minutes), F3 (33.3 minutes), F4 (56.3 minutes). This study shown that the powder of tilapia fish scales can be used as a peel off gel mask. Formula 2 is the best formula with 10% PVA concentration and 2% HPMC.*

**Keywords :** *Fish Scales, Tilapia Fish, Peel Off Gel Mask*

### PENDAHULUAN

Penggunaan kosmetik di Indonesia semakin meningkat baik dalam bentuk maupun kuantitas. Formulasi kosmetik yang terbuat dari bahan alami dapat meningkatkan kualitas dan kenyamanan dalam penggunaan serta banyak disukai oleh

masyarakat, umumnya kaum perempuan (Pratiwi & Wahdaningsih, 2018). Wajah menjadi bagian yang penting dan harus diperhatikan karena wajah sering terpapar sinar matahari, radikal bebas, debu, dan polusi (Luthfiyana et al., 2019). Hal ini dapat memengaruhi

kandungan kolagen pada kulit karena terjadinya penyusutan (Dewiastuti & Hasanah, 2016). Kolagen adalah salah satu protein (terdiri dari rantai asam amino) utama dalam tubuh yang merupakan komponen struktural dan jaringan ikat seperti yang terdapat di kulit, tendon, otot, ligamen, pembuluh

darah, serta bagian mata dan gigi (Deshmukh et al., 2016). Kolagen bermanfaat sebagai salah satu senyawa yang dapat mencegah munculnya keriput, menjaga kulit agar tetap elastis, dan melindungi kulit agar terhindar dari bahaya radikal bebas (Ata et al., 2016).



Gambar I. Ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*)

Salah satu sumber kolagen alami yang dapat dimanfaatkan dalam perawatan kulit terdapat pada sisik ikan. Sisik ikan adalah salah satu limbah yang masih jarang dimanfaatkan secara optimal dalam skala rumah tangga yang biasanya hanya dibuang. Sisik ikan mujair memiliki senyawa kolagen sebanyak 27,8% dan bermanfaat sebagai *antiaging* (Valenzuela-Rojo et al., 2018). Kebutuhan kolagen pada kulit manusia sebanyak 2,5-15 gram sehari (Paul et al., 2019). Salah satu pemanfaatan limbah sisik ikan mujair dengan cara membuatnya menjadi masker gel *peel off*.

Masker *peel off* merupakan salah

satu bentuk sediaan yang digunakan pada perawatan kulit yang memiliki manfaat memutihkan, mengecilkan pori-pori, melembabkan, dan menutrisi kulit. Sebagian besar sediaan masker *peel off* yang beredar di pasaran masih berbentuk bubuk, sedangkan sediaan dalam bentuk gel masih jarang ditemukan. Dalam pemakaiannya, sediaan masker gel *peel off* sangat mudah digunakan dan dapat memberikan rasa sejuk. Sediaan ini juga cepat meresap ke dalam permukaan kulit dengan baik dan mudah dibersihkan dengan cara mengangkatnya seperti selaput elastis (Pratiwi & Wahdaningsih, 2018).

Kualitas fisik sediaan masker gel *peel off* dapat dipengaruhi oleh bahan yang akan digunakan, termasuk polimer. Polimer yang sering digunakan dalam sediaan masker gel yaitu PVA dan HPMC. PVA berfungsi untuk menghasilkan gel yang cepat kering dan membentuk plastik transparan yang kuat, serta membuat lapisan film yang melekat dengan baik pada kulit. Penambahan HPMC digunakan untuk meningkatkan viskositas pada sediaan, HPMC membentuk gel bening yang bersifat netral serta memiliki kekentalan yang bisa tetap stabil walaupun disimpan dalam waktu yang lama. Konsentrasi PVA sebagai pembentuk film adalah 5-10 % dan konsentrasi HPMC sebagai peningkat viskositas adalah 2-4 % (Yulin, 2015). Pada penelitian ini, konsentrasi PVA dan HPMC divariasikan ke dalam empat formula yang berbeda dengan tujuan

menghasilkan sediaan masker gel *peel off* dengan tampilan fisik yang menarik, mudah kering, daya sebar luas, daya rekat baik, pH sediaan sesuai dengan kulit, dan viskositas yang baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti memformulasi dan mengevaluasi secara fisik masker gel *peel off* dari serbuk sisik ikan mujair dengan variasi PVA (Polivinil alkohol) dan HPMC (Hidroksipropil metilselulosa) sebagai basis.

## METODE PENELITIAN

### Pengolahan Sampel

Sisik ikan mujair dicuci dan dikeringkan hingga sisik ikan menjadi rapuh. Sisik ikan yang telah kering diblender sampai halus kemudian diayak menggunakan mesh 40.

Tabel 1. Master formula masker gel *peel off* sisik ikan mujair

Nama Bahan	Kegunaan	Konsentrasi (%)			
		F1	F2	F3	F4
Serbuk sisik ikan mujair	Zat aktif	9	9	9	9
PVA	Pembentuk lapisan film	10	10	5	5
HPMC	Peningkat viskositas	4	2	4	2
Propilenglikol	Humektan	15	15	15	15
Propil paraben	Pengawet	0,6	0,6	0,6	0,6
Metil paraben	Pengawet	0,3	0,3	0,3	0,3
<i>Citrus oil</i>	Pengaroma	qs	qs	qs	qs
Etanol 96%	Kosolven	15	15	15	15

Akuades

Pelarut

ad 100

ad 100

ad 100

ad 100

Keterangan: Formula dibuat sebanyak 60 mL.

### **Pembuatan Masker Gel *Peel Off***

Setiap bahan yang berbentuk serbuk dilarutkan dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Dalam beker gelas yang berbeda, PVA dan HPMC dilarutkan menggunakan akuades dengan cara dipanaskan sambil diaduk hingga terbentuk massa kental yang homogen. Metil paraben dilarutkan menggunakan akuades sedangkan propil paraben dan serbuk sisik ikan mujair dilarutkan menggunakan etanol 96 % secara terpisah. Semua bahan siap untuk digunakan.

Massa kental HPMC dimasukkan ke dalam beker gelas yang berisi PVA lalu diaduk hingga homogen. Kedua campuran tersebut dijadikan basis masker gel *peel off*. Selanjutnya, propilenglikol, metil paraben, propil paraben, sisik ikan mujair, dan *citrus oil* dimasukkan satu per satu secara berurutan ke dalam basis sambil diaduk hingga homogen. Masker gel *peel off* yang telah jadi dimasukkan ke dalam wadah. Tabel master formula dapat dilihat pada Tabel 1.

### **Evaluasi Sifat Fisik**

Sediaan masker gel *peel off* sisik ikan mujair yang telah dibuat dilakukan evaluasi sifat fisik. Evaluasi sifat fisik meliputi:

#### **1. Uji Organoleptis**

Pengujian dilakukan dengan melihat warna, bentuk, dan aroma. Parameter karakteristik organoleptis yang baik adalah tidak terjadi perubahan warna, bentuk dan aroma yang tidak sedap selama penyimpanan (Husnani & Rizki, 2019).

#### **2. Uji Homogenitas**

Pengujian ini dilakukan untuk melihat homogenitas dari sediaan yang dibuat. Sebanyak 1 gram sediaan diletakkan di atas gelas objek lalu ditutup menggunakan kaca preparat. Homogenitas sampel diamati menggunakan mikroskop dengan lensa 10x10 (Fauziah et al., 2020).

#### **3. Uji pH**

Uji pH dilakukan untuk menentukan pH dari sediaan. Uji pH dilakukan menggunakan kertas indikator universal yang dicelupkan pada tiap formula. Perubahan warna yang terjadi pada kertas indikator

universal disesuaikan dengan indikator warna yang tertera pada wadah kertas indikator universal (Fauziah et al., 2020).

#### 4. Uji Daya Sebar

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui diameter penyebaran sediaan dengan menggunakan sepasang kaca berbentuk bulat berdiameter 20 cm. Sampel yang digunakan sebanyak 0,5 gram. Diameter penyebaran pada sediaan diukur secara membujur dan melintang. Proses ini dilakukan berulang setelah penambahan beban 200-600 gram. Persyaratan daya sebar sediaan yang diterima sekitar 5-7 cm (Husnani & Rizki, 2019).

#### 5. Uji Waktu Pengeringan

Uji waktu pengeringan dilakukan dengan cara mengoleskan 0,2 gram sediaan pada gelas objek sehingga terbentuk lapisan tipis dengan ketebalan 1 mm. Dicatat waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing formula untuk mengering sampai bisa dilepas dari gelas objek. Persyaratan waktu pengeringan sediaan yang diterima sekitar 15-30 menit (Fauziah et al., 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis menunjukkan bahwa semua formula sediaan masker gel *peel off* memiliki karakteristik yang sama pada warna dan bau, yakni jernih, warna abu-abu (warna dari serbuk sisik ikan mujair), beraroma jeruk (adanya penambahan *citrus oil*). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi warna, bau, dan konsistensi dari sediaan yang dihasilkan (Muflihunna et al., 2019). Semakin besar konsentrasi PVA yang digunakan maka semakin tinggi pula tingkat kekentalannya.

### Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa semua formula tidak memperlihatkan adanya butiran kasar. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki susunan yang homogen dan bahan yang ditambahkan tidak mempengaruhi keadaan fisik formula. Pengujian ini ditujukan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan yang digunakan dalam formula. Hal tersebut menjamin bahwa zat aktif yang terkandung di dalam sediaan telah terdistribusi secara merata (homogen) (Muflihunna et al., 2019). Homogenitas terjadi apabila zat aktif bercampur

dengan basis sehingga tidak terjadi penggumpalan (Wahyuni, 2015).

### Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa semua formula berada pada rentang pH yang dipersyaratkan. pH yang diperoleh pada F1 5,0; F2 5,6; F3 5,5; dan F4 5,4. pH sediaan harus sesuai dengan pH kulit agar tidak mengiritasi kulit pada saat pemakaian. Produk kosmetik sebaiknya dibuat sesuai dengan pH kulit, yakni antara 4,5-6,5 (Wahyuni,

2015). pH sediaan tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik (Tambunan, 2019). Variasi konsentrasi basis PVA dan HPMC tidak mempengaruhi pH sediaan karena PVA stabil pada pH 5,0-8,0 dan HPMC stabil pada pH 5,5-8,0 (Rowe et al., 2009). Tabel hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian pH sediaan masker gel *peel off* sisik ikan mujair

	<b>Formula</b>	<b>pH</b>
F1	Replikasi 1	5,0
	Replikasi 2	5,0
	Replikasi 3	5,0
	Rata-rata	5,0
F2	Replikasi 1	5,6
	Replikasi 2	5,6
	Replikasi 3	5,6
	Rata-rata	5,6
F3	Replikasi 1	5,6
	Replikasi 2	6,0
	Replikasi 3	5,0
	Rata-rata	5,5
F4	Replikasi 1	5,0
	Replikasi 2	5,3
	Replikasi 3	6,0
	Rata-rata	5,4

### Uji Daya Sebar

Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa F1 memiliki daya sebar yang paling baik dibandingkan

formula yang lain. F1 telah menghasilkan daya sebar yang baik pada beban 400 gram sedangkan formula yang lain menghasilkan daya sebar yang baik pada beban 600 gram.

Daya sebar masker gel yang baik antara 5-7 cm. Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan masker menyebar pada saat dioleskan pada kulit. Semakin mudah dioleskan maka absorpsi zat aktif pada kulit akan semakin optimal (Pratiwi &

Wahdaningsih, 2018). F1 menghasilkan daya sebar yang optimum dengan variasi konsentrasi PVA sebesar 10% dan HPMC sebesar 4%. Tabel hasil uji daya sebar dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel 3. Hasil pengujian daya sebar sediaan masker gel *peel off* sisik ikan mujair

Formula	Daya Sebar						
	Tanpa beban	200 gram	300 gram	400 gram	500 gram	600 gram	
F1	Replikasi 1	3,9	4,7	5,0	5,4	-	-
	Replikasi 2	3,3	4,2	4,8	5,1	-	-
	Replikasi 3	3,2	4,2	4,7	5,1	-	-
	Rata-rata	3,5	4,4	4,8	5,2	-	-
F2	Replikasi 1	3,5	4,6	4,6	4,9	5,1	5,1
	Replikasi 2	3,1	3,9	4,3	4,8	5,0	5,2
	Replikasi 3	3,5	4,0	4,5	4,9	5,1	5,3
	Rata-rata	3,4	4,2	4,5	4,9	5,1	5,2
F3	Replikasi 1	3,6	4,6	5,1	5,3	5,5	5,8
	Replikasi 2	3,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5
	Replikasi 3	3,0	3,5	3,9	4,0	4,7	5,0
	Rata-rata	3,4	4,3	4,7	4,8	5,2	5,4
F4	Replikasi 1	3,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,0
	Replikasi 2	3,9	4,9	5,2	5,7	5,6	6,0
	Replikasi 3	3,2	4,2	4,5	4,9	4,9	5,1
	Rata-rata	3,5	4,6	4,8	5,2	5,2	5,4

#### Uji Waktu Kering

Hasil uji waktu kering untuk semua formula menunjukkan waktu di atas 30 menit. Waktu pengeringan masker gel *peel off* yang baik sekitar 15-30 menit. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui berapa lama gel mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film (Pratiwi &

Wahdaningsih, 2018). Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa semua formula tidak masuk ke dalam rentang waktu yang diterima. Meski demikian, F2 memiliki waktu mengering yang paling cepat dibandingkan formula lainnya yakni 33 menit. Waktu yang dimiliki F2 paling mendekati dengan waktu pengeringan yang disyaratkan. Hasil uji



waktu mengering dapat dilihat pada Tabel IV.

sisik ikan mujair menunjukkan hanya F2 dan F3 yang mendekati waktu mengering yang baik.

Tabel IV. Hasil pengujian daya sebar keempat formula masker gel *peel off*

	Formula	Waktu Mengering (menit)
F1	Replikasi 1	58
	Replikasi 2	49
	Replikasi 3	58
	Rata-rata	55
F2	Replikasi 1	30
	Replikasi 2	30
	Replikasi 3	39
	Rata-rata	33
F3	Replikasi 1	30
	Replikasi 2	40
	Replikasi 3	30
	Rata-rata	33,3
F4	Replikasi 1	53
	Replikasi 2	58
	Replikasi 3	58
	Rata-rata	56,3

## KESIMPULAN

Masker gel *peel off* Formula 2 dengan variasi konsentrasi PVA 10% dan HPMC 2% menunjukkan hasil evaluasi sifat fisik yang terbaik secara keseluruhan dibandingkan dengan Formula 1, 3, dan 4.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Universitas Muhammadiyah Manado yang telah memberikan dukungan dan fasilitas

sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ata, S. T. W., Yulianty, R., Sami, F. J., & Ramli, N. (2016). Isolasi Kolagen dari Kulit dan Tulang Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis). *JPMR*, 1(1).
- Deshmukh, S. N., Dive, A. M., Moharil, R., & Munde, P. (2016). Enigmatic Insight Into Collagen. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 20(2), 276–283.

- Dewiastuti, M., & Hasanah, I. F. (2016). Pengaruh Faktor-Faktor Risiko Penuaan Dini di Kulit pada Remaja Wanita Usia 18-21 Tahun. *Jurnal Profesi Medika*, 10(1).
- Fauziah, Marwarni, R., & Adriani, A. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel Off dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L). *Jurnal Riser Kefarmasian Indonesia*2, 2(1).
- Husnani, & Rizki, F. S. (2019). Formulasi dan Uji Aktivitas Masker Gel Peel Off Antijerawat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherina palmifolia* (L.) Merr) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(1).
- Luthfiyana, N., Nurhikma, & Hidayat, T. (2019). Karakteristik Masker Gel Peel Off dari Sediaan Bubur Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). *JPHPI*, 22(1).
- Muflihunna, A., Sukmawati, & Mursyid, A. M. (2019). Formulasi dan Evaluasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Apel (*Phyrus Mallus* L) sebagai Antioksidan. *The 1st Alauddin Pharmaceutical Conference and Expo (ALPHA-C)*, 35–44.
- Paul, C., Leser, S., & Oesser, S. (2019). Significant Amounts of Functional Collagen Peptides Can Be Incorporated in the Diet While Maintaining Indispensable Amino Acid Balance. *Nutrients*, 11(5), 1–9.
- Pratiwi, L., & Wahdaningsih, S. (2018). Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Pharmacy Medical Journal*, 1(2).
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipient 6th Edition*. Pharmaceutical Press.
- Tambunan, N. A. (2019). *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off dari Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lam) Kombinasi Madu (Mel depuratum)*. Universitas Kesehatan Helvetia.
- Valenzuela-Rojo, D. R., López-Cervantes, J., & Sánchez-Machado, D. I. (2018). Tilapia (*Oreochromis aureus*) Collagen for Medical Biomaterials. *Seaweed Biomaterials*, 47–66.
- Wahyuni, N. (2015). *Formulasi Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Etanol Herba Pegagan (Centella asiatica*

*(L.) Urb) dengan Berbagai Variasi Basis.* UIN Alauddin Makassar.

Yulin, H. R. (2015). *Uji Stabilitas Fisik Gel Masker Peel Off Serbuk Getah Buah Pepaya (Carica papaya L.) dengan Basis Polivinil Alkohol dan Hidroksipropil Metilselulosa.* UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.