



## Evaluasi Fisik dan Uji Kesukaan Sediaan Masker Gel *Peel Off* Serbuk Cangkang Telur (*Pullum Ovum*) dan Madu (*Apis*)

Nurmalia Zakaria<sup>1</sup>, Fauziah<sup>2</sup>, Amelia Sari<sup>3</sup>, Irma Zarwinda<sup>1</sup>, Elfariyanti<sup>1</sup>, Jihan Khansa Alya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, Aceh

<sup>2</sup>Prodi S-1 Farmasi, Universitas Harapan Bangsa, Jawa Tengah

<sup>3</sup>Jurusan D-III Farmasi, Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh

Email korespondensi: lia.danalm@gmail.com

### ABSTRAK

Cangkang telur (*Pullum Ovum*) dan memiliki kandungan 97% kalsium karbonat, fosfor, magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Madu merupakan humektan alami dimana madu bisa menarik air dan mempertahankannya di dalam lapisan kulit sehingga terhidrasi dan kenyal. Kombinasi kedua bahan ini diharapkan mampu memberikan efek perawatan pada kulit wajah sebagai anti aging untuk kulit wajah. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan serbuk cangkang telur dan madu dalam sediaan masker gel *peel off* dan melakukan evaluasi fisika, uji iritasi dan uji kesukaan panelis. Penelitian bersifat eksperimen yang dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika Akafarma Banda Aceh pada tahun 2022. Masker gel *peel off* dibuat dalam 4 formula dengan variasi konsentrasi serbuk cangkang telur yaitu 1% (F1), 2% (F2), 3% (F3). Basis yang digunakan yaitu Polivinyl Alkohol (PVA) dan Hidroxy Propyl Methyl Cellulosa (HPMC) dan dilakukan evaluasi fisik terhadap sediaan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan ketiga formula masker gel *peel off* memenuhi syarat evaluasi fisika dan uji iritasi. Hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa formula yang paling disukai responden dari segi bentuk F1, dari segi warna F1 dan F2, dari segi aroma yaitu F2. Maka disimpulkan bahwa Serbuk cangkang telur dan madu dapat diformulasikan dalam sediaan masker gel *peel off* dengan karakteristik fisik dan hasil uji iritasi yang baik.

**Kata kunci :** Cangkang telur, Madu, Formulasi, Masker gel peel-off, Evaluasi sediaan

### ABSTRACT

Eggshell (*Pullum Ovum*) and contains 97% calcium carbonate, phosphorus, magnesium, sodium, potassium, zinc, manganese, iron, and copper. Honey is a natural humectant which attracts water and retains it within the skin layers to keep it hydrated and supple. The combination of these two ingredients is expected to be able to provide a caring effect on facial skin as anti-aging for facial skin. This study aims to formulate eggshell powder and honey in a peel off gel mask preparation and conduct physical evaluation, irritation test and panelist liking test. The research was an experiment conducted at the Pharmaceuticals Laboratory of Akafarma Banda Aceh in 2022. The peel off gel mask was made in 4 formulas with variations in eggshell powder concentration, namely 1% (F1), 2% (F2), 3% (F3). The bases used were Polyvinyl Alcohol (PVA) and Hydroxy Propyl Methyl Cellulose (HPMC) and physical evaluation of the preparation was carried out. The results showed that the three peel off gel mask formulas met the requirements of physical evaluation and irritation test. The results of the favorability test showed that the formula most favored by respondents in terms of form F1, in terms of color F1 and F2, in terms of aroma that is F2. So It is concluded that eggshell powder and honey can be formulated in a peel off gel mask peel off gel mask with physical characteristics and good irritation test results.

**Keyword:** Eggshell, Honey, Formulation, Peel-off gel mask, Dosage evaluation

## PENDAHULUAN

Sebagian kulit wajah manusia mempunyai sensitivitas yang tinggi terhadap kandungan kimiawi seperti yang terdapat pada kosmetik wajah, sampai terkadang banyak dari kulit wajah mereka menderita penyakit akibat penggunaan produk perawatan yang salah. Kulit kering merupakan keadaan stratum korneum yang kurang lembap akibat penurunan kandungan air. Kulit tampak kasar, pecah-pecah, bersisik, dan gatal (Soontorntepwaraku dkk, 2019).

Selain faktor internal, faktor lingkungan dan gaya hidup juga mempengaruhi kerusakan kulit antara lain paparan sinar matahari, penggunaan pendingin ruangan, perubahan musim, kebiasaan mandi atau berendam air hangat (Sitompul, 2016). Kulit kering memiliki kadar minyak atau sebum yang sangat rendah dan cenderung sensitif, sehingga terlihat kering karena kulit tidak mampu mempertahankan kelembabannya. Kondisi kulit dapat menjadi lebih buruk apabila terkena angin, perubahan cuaca dari dingin ke panas atau sebaliknya (Warditiani dkk, 2015).

Banyak bahan alami yang dapat digunakan untuk melembabkan kulit salah satunya adalah cangkang telur ayam. Banyak orang yang tidak mengetahui manfaat apa saja yang terdapat pada cangkang telur bagi kulit. Bahkan rata-rata cangkang telur hanya dijadikan sebagai limbah yang terbuang bersama dengan sisa-sisa produk lainnya. Cangkang telur merupakan sisa produk telur yang diperoleh dari produksi telur dan turunan telur (Khotimah, 2015). Membran cangkang telur adalah jaringan biopolimer serat protein penahan albumin, kolagen dan asam amino. Membran cangkang telur adalah sumber makanan yang baik untuk pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* yang digunakan untuk dibuat nanofiber bioselulosa yang kuat dan digunakan dalam masker wajah. Membran cangkang telur merupakan alternatif potensial, sumber biomaterial kolagen yang penting untuk aplikasi dalam tambahan makanan, kosmetik, obat-obatan, dan produk kesehatan serta biomedis seperti dalam perban penyembuhan luka, hidrogel, busa, biofilm dan masker wajah (Soontorntepwaraku dkk, 2019).

Kandungan cangkang telur terdiri atas 97% kalsium karbonat, sisanya fosfor, magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Cangkang telur mengandung hampir 95,1% garam organik, 3,3% bahan organik (terutama protein), dan 1,6% air (Khotimah, 2015). Pemanfaatan limbah cangkang telur adalah sumber kalsium (Ca) karena cangkang telur mengandung 94-97%  $\text{CaCO}_3$ . Selain itu, ketersediannya juga sangat melimpah serta harganya murah (Nurlaela, 2014).

Protein berfungsi melembabkan, anti penuaan, dan melunakkan/melembutkan kulit. protein yang digunakan pada kosmetik, yang berfokus pada potensi iritasi, sensitifitas protein susu pada terapi topikal, menyebutkan protein susu (termasuk kasein & peptida kasein) (Sitompul, 2016). Cangkang telur ayam yang membungkus telur memiliki berat 9 - 12% dari berat telur total, mengandung 94% kalsium karbonat, 1% kalium fosfat dan 1% magnesium karbonat (Kurniaty, 2020). Kalsium karbonat mempunyai manfaat dalam proses regenerasi sel, mengatur pigmentasi kulit serta membuat kulit lebih putih dan cerah. Kalsium karbonat adalah mineral inorganik dengan harga murah secara komersial. Magnesium mempengaruhi kalsium di dalam tubuh dan sebaliknya. Magnesium mempunyai peran untuk mencegah kalsium masuk ke dalam sel apabila terjadi kelebihan di dalam tubuh. Magnesium mencegah keluarnya kalsium jika terjadi kekurangan kalsium (Apriani dkk, 2018).

Penelitian mengenai pemanfaatan serbuk cangkang telur telah dilakukan yaitu diformulasikan menjadi sediaan lulur badan yang dikombinasikan dengan ekstrak kulit bawang merah. Serbuk cangkang telur yang diolah mengandung kalsium dan magnesium. Konsentrasi serbuk cangkang telur 5,5% dan ekstrak kulit bawang merah 1% dapat diformulasikan menjadi sediaan lulur yang memiliki sifat karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan sediaan lulur (Kurniaty, 2020).

Selain cangkang telur ayam, madu juga terkenal mampu melembabkan kulit khususnya kulit wajah. Madu adalah bahan alam yang berasal dari lebah madu. Madu

mengandung air, glukosa, fruktosa, sukrosa, asam amino (pembentuk protein), asam lemak yang membantu proses penyerapan vitamin di dalam usus, dan beberapa zat mineral seperti kalsium, fosfor, potasium, sodium, zat besi, mangan, dan tembaga serta banyak vitamin lainnya. Madu dapat digunakan sebagai bahan dasar kosmetik karena madu dapat menjadi sumber gizi bagi kulit serta dapat membuat kulit menjadi lebih putih dan cerah. Madu juga dapat melindungi kulit dari bakteri (Jangga dan Zulkifli, 2016).

Kedua bahan ini dapat diolah menjadi sediaan kosmetik seperti bentuk masker. Masker wajah adalah masker kecantikan yang berwujud sediaan gel, pasta, dan serbuk yang dioleskan untuk membersihkan dan mengencangkan kulit, terutama pada kulit wajah. Masker sangat bermanfaat untuk menjaga dan merawat kulit wajah, juga dapat mengembalikan sel kulit mati dan sel kulit baru serta dapat mengencangkan kulit wajah. Masker wajah bertindak langsung merangsang sirkulasi aliran darah maupun limpa, memperbaiki proses regenerasi, dan memperbaiki nutrisi kulit pada jaringan kulit wajah (Nadya, 2019).

Salah satu masker yang paling banyak diminati yaitu masker gel *peel off*. Masker gel *peel off* merupakan masker yang praktis karena setelah kering masker tersebut dapat langsung di angkat. Salah satu keuntungan dari masker gel *peel off* yaitu zat aktif pada masker tersebut dapat lebih lama berinteraksi dengan kulit wajah. Manfaat lainnya adalah mengangkat sel kulit mati agar kulit tampak lebih bersih dan segar, mengembalikan kelembutan kulit dengan pemakaian teratur dapat mengurangi kerutan pada kulit wajah (Zakaria et. al., 2024). Penggunaan gel lebih disukai, karena memberikan efek pendinginan pada kulit saat digunakan, penampilan sediaan yang jernih, elastis, daya lekat tinggi yang tidak menyumbat pori sehingga pernapasan pori tidak terganggu, serta mudah dicuci dengan air (Husnani dan Muazham, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan serbuk cangkang telur dan madu menjadi sediaan masker gel *peel off* dan menentukan karakteristik fisik sediaan serta tingkat kesukaannya.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi karakteristik dan tingkat kesukaan masker gel *peel off* yang terbuat dari cangkang telur ayam dan madu TJ murni. Penelitian dilakukan pada tahun 2022 di Laboratorium Akafarma Banda Aceh dan Poltekkes Kemenkes Aceh.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain: Alat yang digunakan dalam penelitian cawan porselin, blender, timbangan, pH meter, gelas ukur, batang pengaduk, cawan petri, magnet stirrer, oven, waterbath, magnetic stirrer, pipet tetes, beker glass, bejana, kuas, thermometer dan pot masker. Bahan yang digunakan adalah: Bahan yang digunakan untuk pembuatan masker gel *peel off* yaitu Serbuk Cangkang Telur Ayam, Madu TJ Murni, Polivinil Alkohol (PVA), Hidroxyl Propyl Methyl Cellulosa (HPMC), Gliserin, TEA, Propil Paraben, Metil Paraben dan Aquadest.

### Penyiapan Serbuk Cangkang Telur

Cangkang telur yang telah bersih direndam dengan aquadest pada suhu 70-80°C, kemudian disaring dan dicuci sekali lagi dengan aquadest. Cangkang telur dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 3 jam. Cangkang telur kemudian dihaluskan hingga menjadi serbuk dan diayak dengan ayakan mesh 80.

### Pembuatan Masker Gel *Peel-Off*

Masker gel *peel off* dibuat berdasarkan formula pada Tabel 1. Sebanyak 4 formula yaitu: F0 (masker tanpa cangkang telur dan madu), F1 (masker dengan cangkang telur 1% dan madu 1%), F2 (masker dengan cangkang telur 2% dan madu 1%), dan F3 (masker

dengan cangkang telur 3% dan madu 1%). PVA dengan aquadest dipanaskan pada suhu 80°C menggunakan magnetic stirrer hingga mengembang sempurna (massa 1). HPMC dan serbuk cangkang telur dikembangkan dengan aquadest dingin hingga mengembang sempurna (massa 2). Gliserin, metil paraben, propil paraben, dan madu dilarutkan ke dalam aquadest panas hingga homogen (massa 3). Massa 2 dan massa 3 dimasukkan ke dalam PVA yang telah mengembang (massa 1) sambil diaduk hingga tercampur sempurna pada suhu 70-80°C. sediaan masker yang telah jadi dimasukkan ke dalam wadah yang kedap.

**Tabel 1.** Formulasi Masker Gel Pee-off Cangkang Telur dan Madu

| Bahan                 | Formula (gram) |       |       |       | Kegunaan             |
|-----------------------|----------------|-------|-------|-------|----------------------|
|                       | F0             | F1    | F2    | F3    |                      |
| Serbuk cangkang telur | 0              | 1%    | 2%    | 3%    | Zat aktif            |
| Madu                  | 0              | 1%    | 1%    | 1%    | Zat aktif            |
| PVA                   | 10             | 10    | 10    | 10    | Pembentuk gel        |
| HPMC                  | 1              | 1     | 1     | 1     | Peningkat viskositas |
| Gliserin              | 6              | 6     | 6     | 6     | Pelembab             |
| TEA                   | 1              | 1     | 1     | 1     | Peningkat kelarutan  |
| Metil paraben         | 0,1            | 0,1   | 0,1   | 0,1   | Pengawet             |
| Propil paraben        | 0,025          | 0,025 | 0,025 | 0,025 | Pengawet             |
| Aquadest ad           | 50 ml          | 50 ml | 50 ml | 50 ml | Pelarut              |

Ket:

F0 = formula masker gel peel-off tanpa cangkang telur dan madu

F1 = formula masker gel peel-off dengan cangkang telur 1% dan madu 1%

F2 = formula masker gel peel-off dengan cangkang telur 2% dan madu 1%

F3 = formula masker gel peel-off dengan cangkang telur 3% dan madu 1%

### Uji Organoleptik

Sediaan masker diamati secara langsung mencakup bentuk, warna, dan aroma (Wardani dan Oktaviani, 2016).

### Uji Homogenitas

Diambil 0,1 gram sediaan dioleskan pada kaca transparan, diamati apakah terdapat bagian yang tidak tercampurkan dengan baik.30 Sediaan masker gel dikatakan homogen bila terdapat persamaan warna yang merata dan tidak adanya partikel atau bahan kasar yang dapat diraba (Wardani dan Oktaviani, 2016).

### Uji pH

Sediaan masker gel diuji pH menggunakan alat pH-meter. Alat di kalibrasi menggunakan pH 4,5-8. pH sediaan masker wajah yang baik berkisar 4-8 (Pradiningsih dan Mahida, 2019).

### Uji Waktu Mengering

Pengujian waktu mengering sediaan masker gel dilakukan dengan mengaplikasikan sejumlah sampel sediaan pada punggung telapak tangan kemudian dihitung waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk mengering dan dapat dikelupas. Rentang waktu kering masker gel peel off yang baik yaitu 15-30 menit (Ningrum, 2018).

### Uji Daya Sebar

Uji daya sebar masker gel peel-off dilakukan dengan mengukur diameter sebar sediaan. Sediaan diletakkan sebanyak 1 gr di atas kaca objek dan diberi beban 150 gr lalu

diamkan selama 1 menit. Daya sebar yang baik adalah 5-7 cm (Fauziah dkk, 2020).

### Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan cara mengaplikasikan sejumlah masker pada punggung tangan 10 responden yang berbeda seluas 2,5 cm<sup>2</sup>, selama minimal 15 menit dan dilihat reaksi iritasi yang timbul (kemerahan, bitnik-bintik, panas, bengkak).<sup>27</sup> Kriteria responden yaitu antara lain pria wanita usia 17 – 40 tahun, secara fisik dalam keadaan sehat dan khususnya yang memiliki kulit kering dan kulit kusam (Zakaria et. al., 2024).

### Uji Kesukaan

Pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan selembur formulir kepada 10 orang panelis. Panelis akan diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Panelis mengemukakan tingkat kesukaan berdasarkan 4 skala kesukaan (sangat suka, cukup suka, kurang suka, tidak suka) terhadap sediaan masker meliputi bentuk, warna dan bau. Kriteria responden yaitu antara lain pria wanita usia 17- 40 tahun, secara fisik dalam keadaan sehat dan khususnya yang memiliki kulit kering dan kulit kusam. Point tertinggi dari hasil uji kesukaan terhadap bentuk, warna dan bau dinyatakan sebagai formula terbaik (Zakaria et. al., 2024).

### Analisa Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisa secara sederhana dengan menghitung rata-rata dan membandingkan hasil dengan persyaratan yang berlaku untuk sediaan masker gel *peel off*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan masker gel *peel off* cangkang telur dan madu terhadap pengujian organoleptik, homogenitas, pH, waktu mengering dan daya sebar dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Organoleptik, Homogenitas, pH

| Pengujian               | F0         | F1          | F2          | F3          | Syarat      |
|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Organoleptik            |            |             |             |             |             |
| Bentuk                  | Semi padat | Semi padat  | Semi padat  | Semi padat  | Semi padat  |
| Warna                   | Jernih     | Coklat muda | Coklat muda | Coklat muda | -           |
| Aroma                   | Khas basis | Khas basis  | Khas basis  | Khas basis  | -           |
| Homogenitas             | Homogen    | Homogen     | Homogen     | Homogen     | Homogen     |
| pH                      | 7,80       | 7,86        | 7,93        | 7,93        | 4-8         |
| Waktu mengering (menit) | 17,6       | 17,3        | 18          | 18,3        | 15-30 menit |
| Daya sebar (cm)         | 5,1        | 5,2         | 5,5         | 5,4         | 5-7 cm      |

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa F0 memiliki bentuk semi padat dan berbau khas basis gel dengan memiliki warna putih bening, sedangkan F1, F2 dan F3 memiliki bentuk semi padat, berbau khas basis gel, dan warna ketiga formula berupa warna coklat muda. Peningkatan konsentrasi serbuk cangkang telur tidak terlalu mempengaruhi bentuk, warna dan aroma sediaan masker. Hanya terlihat perbedaan warna pada F0 yang awalnya jernih dengan warna khas gel, setelah penambahan serbuk cangkang telur dan madu warna sediaan berubah menjadi tidak jernih melainkan keruh dan berwarna coklat muda mengikuti warna madu. Suatu sediaan masker gel dinyatakan homogen ditandai dengan tidak adanya partikel-partikel yang kasar dan pemisahan fase pada sediaan (Fauziah dkk, 2020). Hasil pengujian menunjukkan bahwa keempat formula masker gel *peel off* memiliki massa gel yang homogen.

Pemeriksaan pH merupakan parameter fisikokimia yang harus dilakukan untuk sediaan topikal karena pH berkaitan dengan efektivitas zat aktif, stabilitas zat aktif dan sediaan, serta kenyamanan di kulit sewaktu digunakan. pH yang terlalu asam dapat mengakibatkan iritasi sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. pH sediaan topikal berkisar 4-8.25 Hasil pengujian menunjukkan bahwa F0, F1, F2 dan F3 berturut-turut adalah 7,80; 7,86; 7,93 dan 7,93. Keempat formula masker gel memiliki pH yang memenuhi kisaran pH kulit wajah sebesar 4-8 (Pradiningsih dan Mahida 2019).

Berdasarkan hasil pengamatan uji waktu mengering sediaan masker gel *peel off* serbuk cangkang telur dan madu menunjukkan bahwa pada F0 memiliki waktu kering 17,6 menit, F1 17 menit 3 detik, F2 memiliki waktu kering 18 menit, dan F3 memiliki waktu kering 18 menit 3 detik dan dapat disimpulkan bahwa waktu kering tidak dipengaruhi oleh konsentrasi cangkang telur. Konsentrasi PVA berpengaruh terhadap kecepatan mengering sediaan, semakin besar konsentrasi PVA maka semakin cepat waktu kering sediaan. PVA bekerja melalui proses pengembangan dengan cara mengikat air yang ada sehingga molekul molekul air akan berdekatan dan terjadi tarik menarik antar molekul air yang menyebabkan peningkatan viskositas (Wardani dan Oktaviani, 2019).

Daya sebar gel yang baik adalah 5-7 cm. Dari hasil pengamatan F0 memiliki daya sebar dengan nilai 5,1 cm, F1 memiliki daya sebar 5,2 cm, F2 memiliki daya sebar 5,5 cm, dan F3 memiliki daya sebar 5,4 cm sehingga keempat formula dinyatakan memenuhi syarat. Daya sebar sangat berpengaruh pada gelling agent dan pelarut yang digunakan. Dimana semakin kental sediaan maka semakin kecil daya sebar. HPMC merupakan eksipien yang mempengaruhi daya sebar sediaan. HPMC merupakan polimer turunan selulosa yang dapat meningkatkan hidrofilisasi, mempunyai kemampuan tinggi untuk membentuk larutan padat dengan beberapa macam senyawa obat yang kelarutannya rendah dalam air. HPMC memiliki kemampuan daya sebar yang lebih baik dari karbopol, metilselulosa, dan sodium alginat, sehingga mudah diaplikasikan ke kulit (Zakaria dkk, 2021).

Hasil uji iritasi dari keempat formula masker gel *peel off* terhadap 10 panelis menunjukkan bahwa keempat formula tidak menimbulkan iritasi seperti yang terlihat pada data pengamatan pada Tabel 3. Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah bahan bahan yang digunakan pada formulasi sediaan masker *peel off* memiliki sifat mengiritasi pada kulit atau tidak. Hasil uji iritasi menunjukkan tidak terdapat reaksi kulit pada semua responden sehingga sediaan masker gel *peel off* serbuk cangkang telur dan madu dikatakan aman untuk digunakan dan tidak mengiritasi kulit. PVA dan HPMC sebagai pembentuk massa gel dan pengental dalam pembuatan masker gel *peel off* memiliki sifat yang inert dan aman digunakan pada kulit, hal ini telah banyak diteliti dalam penggunaan kedua bahan tersebut pada banyak sediaan farmasi perawatan wajah (Nurmalia et. al., 2020).

**Tabel 3.** Hasil uji Iritasi dan Kesukaan (n=10)

| <b>Pengujian</b> | <b>F0</b> | <b>F1</b>   | <b>F2</b>   | <b>F3</b>   |
|------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Iritasi          | Tidak ada | Tidak ada   | Tidak ada   | Tidak ada   |
| Kesukaan         |           |             |             |             |
| Bentuk           | -         | 3,3         | 3,1         | 2,8         |
| Warna            | -         | 3,6         | 3,6         | 3,2         |
| Aroma            | -         | 2,5         | 2,7         | 2,6         |
| Total rata-rata  |           | <b>3,13</b> | <b>3,13</b> | <b>2,87</b> |

Hasil uji kesukaan terhadap tiga formula masker gel *peel off* serbuk cangkang telur dan madu dari segi bentuk, warna dan aroma menunjukkan bahwa bentuk yang paling disukai adalah F1, warna yang paling disukai F1 dan F2, dan aroma yang paling disukai adalah F2. Secara nilai total rata-rata dari ketiga aspek pengamatan, didapat nilai kesukaan yang paling disukai adalah F1 dan F2 dengan nilai 3,1. Hasil pengamatan uji kesukaan dapat dilihat pada Tabel 3. Tingkat hedonik suatu formulasi kosmetik sangat memengaruhi

penerimaan konsumen. Bentuk, warna, dan aroma formulasi kosmetik dapat meningkatkan nilai estetika dan nilai jual produk. Semakin tinggi tingkat hedonik, semakin besar kemungkinan konsumen tertarik pada formulasi tersebut (Zakaria et. al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk cangkang telur yang selama ini hanya menjadi limbah dapat dikombinasikan dengan madu dan diformulasikan menjadi sediaan perawatan wajah masker gel *peel off*. Hal ini menunjukkan adanya peluang pengembangan sediaan perawatan wajah dengan pemanfaatan limbah telur.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Limbah cangkang telur dapat diolah menjadi serbuk yang mudah untuk dimanfaatkan menjadi sediaan perawatan wajah seperti masker gel *peel off*. Serbuk cangkang telur juga dapat dikombinasikan dengan madu untuk tujuan peningkatan khasiat dan manfaat dari masker gel *peel off* bagi wajah yang cenderung kering. Konsentrasi serbuk cangkang telur 1%, 2% dan 3% dapat diformulasikan dengan madu menjadi sediaan masker gel *peel off* yang memiliki karakteristik fisik sediaan yang memenuhi persyaratan sediaan masker gel *peel off*. Masker gel *peel off* serbuk cangkang telur dan madu tersebut juga aman digunakan dan disukai oleh panelis dari segi bentuk warna dan aroma.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani M, Wahyono Hadi I, Masduqi A. 2018. Kristalisasi Magnesium Karbonat Dari Limbah Proses Pembuatan Garam Rakyat. Disertasi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Fauziah F, Hayati R, Adriani A. 2020. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel Off Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L). *J Ris Kefarmasian Indones.*, 2(1):42-51.
- Jangga, Zulkifli B. 2016. Formulasi Sediaan Masker Wajah Dengan Variasi Konsentrasi Natrium Carboximetilsellulosa Sebagai Pembentuk Gel. *Natl J Pharm.*, 13(2):68-75.
- Khotimah A. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik Tanaman Sayur. 2019. *J Chem Inf Model*, 53(9):1689-1699.
- Kurniaty R dan Mahyuna ND. 2020. Pembuatan Lulur Krim Dari Limbah Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L) Dan Cangkang Telur Ayam Dengan Emulgator Span Tween 80. *J Insa Farm Indones.*, 3(2):343-353.
- Nadya N. 2019. Inovasi Pembuatan Masker Wajah Dari Bahan Dasar Wortel Dan Beras Untuk Semua Jenis Kulit. *Skripsi*. Universitas Negeri Makasar.
- Ningrum WA. 2018. Pembuatan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camellia sinensis* L.). *J Farm Sains dan Prakt.*, 4(2):57-61.
- Nurlaela A, Dewi SU, Dahlan K, Soejoko DS. 2014. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Ayam dan Bebek sebagai Sumber Kalsium untuk Sintesis Mineral Tulang. *J Pendidik Fis Indones*, 10(1):81-85.
- Nurmalia Z, Hakim B., Urip H. 2020. Comparison of In-vitro Penetration of Transdermal Patch Containing Pure Diclofenac Sodium and Nanoparticles as Analgesic and Anti-Inflammatory. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 8(5): 24-31
- Pradiningsih A, Mahida NM. 2019. Uji Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.). *Fitofarmaka.*, 9(1):40-46.
- Sitompul A, Siregar JS, Atmanto D. 2016. Perbedaan Hasil Pengurangan Jerawat pada Kulit Wajah Menggunakan Masker Kefir Susu Kambing. *J Pendidik Tek dan Vokasional*, 2(2):42-49.
- Sitompul A, Siregar JS, Atmanto D. 2016. Perbedaan Hasil Pengurangan Jerawat pada Kulit Wajah Menggunakan Masker Kefir Susu Kambing. *J Pendidik Tek dan Vokasional*, 2(2):42-49.

- Soontorntepwaraku N, Wangrunroj N, Tangboriboon N. 2019. Adsorption of Biocellulose Nanofiber Tissue Engineering from *Acetobacter Xylinum* (Acetobacteraceae) Embedded Eggshell embrane via Fermentation Process. *Mod Appl Sci.*, 13(10):11-17.
- Wardani H, Oktaviani R SY. 2016. Formulasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) Husnul. *Media Sains.*, 9(2):167-173.
- Warditiani NK, Arisanti CIS, Rashid MAPP, Udayana U. 2015. Training Processing of Salt and Honey Become Face Mask Product to Salt Farmer in the Jimbaran Village. Univ Udayana:1-7.
- Zakaria N, Bangun H, Vonna A, Oesman F, dan Fajriana F. 2021. Pengaruh Penggunaan Polimer HPMC Dan Polivinil Pirolidon Terhadap Karakteristik Fisik Transdermal Patch Natrium Diklofenak. *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, 1(2):58-66.
- Zakaria N, Sari A, Dhafira N, Zakiah N, and Suryawati S, 2024. Formulation, Physical Evaluation and Hedonic Test of Peel Off Gel Mask of *Peperomia Pellucida* L. Leaf Extract. Proceeding of The International Conference on Health Technology, ICoHT 2023. Exploring Bio-Genomic Innovative Technology for Healthcare Transformation. 2(1):138-147.