

---

## REVIEW ARTIKEL FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF* SEBAGAI ANTIOKSIDAN DARI BERBAGAI EKSTRAK TUMBUHAN

Anisah Nur Ismayanti, Ira Adiyati Rum, Kania Fajarwati

Department of Pharmacy, Bhakti Kencana University Bandung, Jl. Soekarno-Hatta No. 754, 40614, Bandung, Indonesia

Email: [anisahnurismayanti@gmail.com](mailto:anisahnurismayanti@gmail.com)

Received: 27 Mei 2022; Revised: 15 Agustus 2022; Accepted: 16 Agustus 2022; Available online: 31 Agustus 2022

---

### ABSTRACT

*The skin is the first organ that is badly affected by the emergence of free radicals, therefore antioxidant molecules are needed to capture the negative effects of free radicals. The use of antioxidants on the face is recommended in topical dosage forms. The use of peel-off gel masks from natural ingredients is useful for repairing and treating facial skin from skin problems. This review aims to examine, and compare the formulation of a peel-off gel mask as an antioxidant with good physical stability, which can be combined with active substances from plant extracts. Data searches are carried out using search engines or using electronics based, including Google Scholar, PubMed, and Science Direct. The results obtained 11 literatures, in which there are 3 most stable peel-off gel mask formulas. While the results of testing the antioxidant activity using DPPH obtained the best IC<sub>50</sub> value for peel-off gel mask preparation with ethanol extract of bay leaf 1,678 ppm (very strong).*

**Keywords:** Antioxidant, carbomer, formulation, peel-off gel mask, physical stability test.

### ABSTRAK

Kulit merupakan organ yang pertama terkena dampak buruk munculnya radikal bebas, oleh karena itu molekul antioksidan diperlukan untuk menangkap efek negatif dari radikal bebas. Penggunaan antioksidan pada wajah direkomendasikan dalam bentuk sediaan topikal. Penggunaan masker gel *peel-off* dari bahan alam bermanfaat untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah kulit. Review ini bertujuan untuk mengkaji, dan membandingkan formulasi masker gel *peel-off* sebagai antioksidan dengan stabilitas fisik sediaan yang baik dapat dikombinasikan dengan zat aktif dari jenis ekstrak tumbuhan. Pencarian data dilakukan dengan menggunakan mesin pencari atau menggunakan elektronik based antara lain Google Scholar, PubMed, serta Science Direct. Hasil didapatkan 11 literatur, didalamnya terdapat 3 formula masker gel *peel-off* yang paling stabil. Sedangkan hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan DPPH diperoleh nilai IC<sub>50</sub> terbaik sediaan masker gel *peel-off* dengan ekstrak etanol daun salam 1,678 ppm (sangat kuat).

**Kata kunci:** Antioksidan, carbomer, formulasi, masker gel *peel-off*, uji stabilitas fisik

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ yang pertama terkena dampak buruk, munculnya radikal bebas dipicu oleh polusi, paparan sinar UV yang dapat merusak kulit. Selain itu, aktivitas sehari-hari juga dapat menimbulkan masalah pada kulit terutama kulit wajah. Akibatnya dapat menimbulkan masalah kulit seperti keriput, penuaan, jerawat dan pori kulit yang membesar (Alipha dkk., 2020).

Oleh karena itu molekul antioksidan diperlukan untuk menangkap efek negatif dari radikal bebas. Penggunaan antioksidan pada wajah direkomendasikan dalam bentuk sediaan topikal daripada sediaan oral (Pouillot *et al.*, 2011 dalam Arman dkk., 2021).

Pada era modern ini konsumen semakin menuntut kosmetik yang diproduksi dengan bahan-bahan alami, yang mengandung sedikit mungkin senyawa yang diproduksi secara sintetis (Benson, 2019). Selain itu pembuatan kosmetik dari bahan alam dinilai lebih baik daripada bahan sintesis. Bahan sintesis dapat menimbulkan efek samping bahkan dapat merusak bentuk alami dari kulit apabila digunakan jangka panjang.

Masker gel *peel-off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis. Penggunaan masker gel *peel-off* dari bahan alam bermanfaat untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan, jerawat dan dapat juga digunakan untuk mengecilkan pori.

Pada publikasi penelitian banyak yang membahas masker gel *peel-off* dari ekstrak tumbuhan. Sedangkan hingga saat ini belum ada yang mereview tentang formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* dari berbagai ekstrak tumbuhan, oleh karena itu penulis mengangkatnya sebagai judul penelitian. Bertujuan untuk mengkaji, dan membandingkan formulasi masker gel *peel-off* sebagai antioksidan dengan stabilitas fisik sediaan yang baik dapat dikombinasikan dengan zat aktif dari jenis ekstrak tumbuhan.

## METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian yang sistematis sesuai dengan kaidah penelitian suatu review.

### Metode pengumpulan data

#### 1. Rancangan Strategi Pencarian Literatur Review

Proses review artikel ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari artikel ilmiah baik nasional atau internasional yang diterbitkan menggunakan mesin pencari atau menggunakan elektronik based antara lain Google Scholar, PubMed, serta Science Direct. Kata kunci yang digunakan untuk mencari jurnal di situs tersebut adalah formulasi (*formulation*), masker gel *peel-off* (*peel off gel mask*), carbomer (carbomer).

#### 2. Kriteria Literatur Review

Kriteria review artikel yang dipilih adalah artikel ilmiah yang dipublikasikan bersumber dari nasional atau internasional yang berkaitan dengan pembuatan sediaan masker gel yaitu sediaan *peel-off* yang memiliki DOI dengan rentang waktu 2011-2021 dengan kata kunci: FORMULASI (*formulation*) and MASKER (*mask*), and GEL (*gel*) and PEEL-OFF (*peel-off*), carbomer (carbomer).

Tabel 1. Data based temuan literatur artikel

Data Based	Temuan	Literatur Terpilih
Google Scholar	185	11
Pubmed	1	0
Scient Direct	1	0
JUMLAH	187	11

### Bahan

Data based Google Scholar, Pubmed, Science Direct.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dikaji dan dibandingkan berdasarkan hasil penelitian dari artikel yang diperoleh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah proses pencarian, dari 187 artikel didapatkan 11 artikel yang memenuhi kriteria review. Data hasil pencarian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Pencarian

NO	NAMA PENGARANG	JUDUL / VOL / TAHUN	SUMBER / ZAT AKTIF	FUNGSI	KANDUNGAN ANTIOKSIDAN
1.	Anisah Nur Ismayanti, Sulistiorini Indriaty, Jenia Putri Heryanti Ramdani	Formulasi Masker Gel <i>Peel-Off</i> dari Lendir Bekicot ( <i>Achatina Fulica</i> Bowditch) dan Ekstrak Etanol Daun Binahong ( <i>Anredera Cordifolia</i> (Ten.) Steenis) /Vol. 4 /2021	Ekstrak Etanol Daun Binahong / mengandung flavonoid total tidak kurang dari 1,74% dihitung sebagai rutin (Kementerian Kesehatan, 2017).	Antioksidan	-
2.	Bunga Mari Sembiring, Eli Andriani	Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Kecombrang ( <i>Etilingera Elatior</i> ) Sebagai Perawatan Pada Kulit Wajah /Vol. 3 / 2021	Ekstrak Daun Kecombrang / mengandung senyawa flavonoid, saponin, alkaloid dan tannin	Antioksidan	-
3.	Dyan Wigati, Yuliana Purwaningsih, Erwin Indriyanti	Masker Gel <i>Peel Off</i> Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Labu Kuning ( <i>Cucurbita Moschata</i> ) /HAKI/2019	Ekstrak Etanol Kulit Buah Labu Kuning / mengandung flavonoid, fenolat, vitamin dan garam mineral	Antioksidan	-
4.	Gunawan Setiyadi, Annisa Qonitah	Optimasi Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Etanolik Daun Sirih ( <i>Piper Betle</i> L.) dengan Kombinasi Carbomer dan Polivinil Alkohol / Vol. 17/2020	Ekstrak Etanolik Daun Sirih / mengandung flavonoid total tidak kurang dari 3,23% dihitung sebagai rutin (Kementerian Kesehatan, 2017).	Antioksidan	Aktivitas antioksidan ekstrak daun sirih adalah 7.62 µg/mL (sangat kuat) sedangkan formula optimum memiliki nilai IC <sub>50</sub> 111.25 µg/mL (sedang).
5.	Henni Rosaini, Indra Makmur, Refilia Dwina Putri, Wahyu Margi Sidoretno	Formulasi, Pengujian Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> Ekstrak Etanol Herba Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) / Vol. 11/ 2019	Ekstrak Etanol Herba Seledri / mengandung flavonoid (Kementerian Kesehatan, 2017).	Antioksidan	IC <sub>50</sub> ekstrak Etanol Herba Seledri = 728,689 µg/mL (tidak aktif), F2 = 5812,75 µg/mL (tidak aktif),
6.	Indriyani Arman, Hosea Jaya Edy, Karlah L.R Mansauda	Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Etanol Daun Miana ( <i>Coleus Scutelleroides</i> (L.) Benth.) Dengan Berbagai Basis / Vol. 4/ 2021	Ekstrak Etanol Daun Miana / mengandung senyawa flavonoid	Antioksidan	-
7.	Liza Pratiwi, Sri Wahdaningsih	Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel <i>Peel Off</i> Ekstrak Metanol Buah Pepaya ( <i>Carica Papaya</i> L.) / Vol. 1/ 2018	Ekstrak Metanol Buah Pepaya / mengandung betakaroten, vitamin C, likopen	Antioksidan	IC <sub>50</sub> F2 = 80,52 µg/mL (kuat)
8.	Nur Zakiyah Darajat AR, Nurul Fitriani, Rolan Rusli	Formulasi Masker Gel <i>Peel Off</i> dari Ekstrak Etanol Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) Sebagai Antioksidan dengan Metode DPPH/ Vol. 10/2019	Ekstrak Etanol Daun Salam / mengandung flavonoid total tidak kurang dari 1,14% dihitung sebagai kuersetin (Kementerian Kesehatan, 2017).	Antioksidan	IC <sub>50</sub> ekstrak etanol daun salam sebesar 1,68 ppm (sangat kuat). Konsentrasi 500 ppm menghasilkan nilai IC <sub>50</sub> sebesar 25,21 ppm (sangat kuat).
9.	Nurista Dida Ayuningtyas, Yahya	<i>Formulation and Evaluation of Antioxidant Peel-Off Mask</i>	<i>Ethanol Extract Sarang Semut /</i>	Antioksidan	IC <sub>50</sub> F4 = 35.25 ppm (sangat kuat)

	Febrianto, Alno Prasetyo	<i>Ethanol Extract Sarang Semut (Myrmecodia sp.) Using DPPH 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl Method / Vol. 1/ 2021</i>	mengandung flavonoid, tannin, triterpenoid			
10.	Wida Ningsih, Firmansyah, Hasnatul Fitri	Formulasi Masker <i>Peel Off</i> Dengan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah ( <i>Hylocereus Costaricensis</i> (F.A.C Weber) Britton & Rose) /Vol. 6/ 2016	Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah / mengandung vitamin C, vitamin E, antosianin dan likopen	Antioksidan		-
11.	Zahrina Hanny Nabila, Ary Kristijono, Dara Pranidya Tilarso	Pengaruh Konsentrasi PVA terhadap Stabilitas dan Aktivitas Antioksidan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Jengkol ( <i>Archidendron pauciflorum</i> (Benth.) Nielsen) /Vol. 2/2020	Ekstrak Kulit Jengkol / mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan alkaloid	Antioksidan		IC <sub>50</sub> F2 = 397,4 µg/mL (tidak aktif)

Dari 187 artikel selanjutnya didapat 11 artikel dengan berbagai macam variasi ekstrak tumbuhan yang digunakan, diantaranya terdapat 1 artikel yang mengkombinasikan zat aktif yang berasal dari nabati maupun hewani. Ke 11 artikel tersebut berupa data base dari google scholar baik artikel nasional dan internasional. Dari bahan review seluruhnya menggunakan metode maserasi, dengan perbedaan pelarut (etanol 96%, etanol 70%, dan methanol).

Pengujian aktivitas antioksidan dari keseluruhan artikel menggunakan menggunakan metode DPPH. Diterangkan bahwa pada pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak berbagai tumbuhan menghasilkan kekuatan yang berbeda. IC<sub>50</sub> ekstrak etanol daun salam sebesar 1,678 ppm (sangat kuat), IC<sub>50</sub> ekstrak daun sirih adalah 7.62 ppm (sangat kuat), IC<sub>50</sub> ekstrak etanol kulit labu kuning sebesar 64,8238 ppm (kuat), IC<sub>50</sub> ekstrak etanol herba seledri = 728,689 ppm (kurang aktif), dapat dilihat dari perbandingan keempat sampel ekstrak menghasilkan variasi angka yang berbeda. Hasil paling kuat aktivitas antioksidannya yaitu ekstrak etanol daun salam sedangkan yang memiliki aktivitas antioksidan paling lemah ekstrak etanol herba seledri.

Basis gel yang memenuhi tema review yaitu carbomer, dipilih carbomer sebagai basis gel pada jurnal dan artikel yang akan direview karena menurut (Fujiastuti & Nining, 2015) dalam artikelnya yang membandingkan tiga jenis *gelling agent* HPMC, Na. CMC dan carbomer disimpulkan bahwa *gelling agent* yang paling baik adalah carbopol karena carbopol memiliki daya sebar yang baik, daya lekat baik dan tidak menimbulkan iritasi. Keunggulan maserasi prosesnya sederhana, cukup efektif untuk menarik zat yang diinginkan, murah, mudah dan tidak ada proses pemanasan, sehingga kerusakan zat-zat akibat suhu yang tinggi dapat dihindari (Ningsih & Firmansyah, 2016). Mekanismenya dengan cara mengabsorpsi cairan sehingga cairan akan tertahan dan membentuk massa gel. Sediaan topikal atau gel yang menggunakan carbophol memiliki konsistensi dan pelepasan zat aktif yang lebih baik dibandingkan *gelling agent* lainnya (HPMC, *methyl cellulose*, Na. CMC) (Najmuddin *et al.*, 2010). Penggunaan konsentrasi carbomer dalam suatu formula perlu diperhatikan karena jika berdasarkan literatur carbomer dapat digunakan sebagai *gelling agent* pada rentang konsentrasi 0,5%-2,0% (Sheskey *et al.*, 2017).

Pada formula masker gel *peel-off* yang dibuat mengandung PVA (*Polyvinylalcohol*) dan carbophol 940. Kedua bahan tersebut merupakan *gelling agent* dan digunakan sebagai basis masker gel *peel-off*. PVA memiliki sifat *adhesive* atau membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah PVA mengering (Birck *et al.*, 2014) sehingga sifat tersebut yang memberikan efek *peel-off* dari masker yang dibuat.

Dari review keseluruhan artikel didapat 3 formula yang dinilai paling stabil yaitu:

Tabel 3. Daftar Artikel Yang Melakukan Uji Stabilitas Sediaan

NO.	NAMA PENGARANG	FORMULA	UJI STABILITAS	PENGUJIAN SEDIAAN	KET
1.	Anisah Nur Ismayanti, Sulistiorini Indriaty, Jenia Putrie Heryanti Ramdani	Yang paling baik formula 2. - Ekstrak etanol daun binahong 1% - Lendir bekicot 3% - PVA 5,5% - Carbomer 940 0,5% - Propilenglikol 5% - Metil paraben 0,3% - TEA 1% - Aquadest ad 100	<i>Cycling test</i> pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven bersuhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam. Dilakukan selama 6 siklus 12 hari, pengamatan pada hari ke 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12.	- Uji organoleptik (warna hijau, bentuk encer, berbau khas ekstrak) - Homogen - Waktu mengering sediaan $\pm 21,71$ menit - Daya sebar $\pm 5,84\text{cm}$ - Viskositas 350.000cps - pH $\pm 6,94$ - Sineresis $\pm 1,04\%$	- MS - MS - MS - MS - TMS (SNI 3.000-50.000cps) - MS - TMS (gel yang baik tidak mengalami sineresis)
2.	Henni Rosaini, Indra Makmur, Refilia Dwina Putri, Wahyu Margi Sidoretno	Formula 2: - Ekstrak herba seledri 10% - PVA 10% - Carbopol 1,5% - Propilenglikol 15% - Metil paraben 0,3% - Propil paraben 0,02% - Etanol 96% 13% - Aquadest ad 100	<i>Cycling test</i>	- Uji organoleptic (warna hijau lumut, bau khas, bentuk setengah padat) - Homogen - Daya sebar $\pm 5,53$ cm - Waktu mengering 20 menit - pH 5,21 - Uji iritasi tidak menimbulkan gejala gatal-gatal - Uji aktivitas antibakteri daya hambat 9,73mm - Uji aktivitas antioksidan $\text{IC}_{50}$ 5812,57 $\mu\text{g}/\text{mL}$	- MS - MS - MS - MS - MS - MS - Kategori sedang - Kurang aktif
3.	Indriyani Arman, Hosea Jaya Edy, Karlah L.R. Mansauda	Formula 2: - Ekstrak daun miana 1% - PVA 14% - Carbopol 1% - Propilenglikol 15% - Metil paraben 0,2% - TEA 1% - Aquadest ad 100%	Uji stabilitas suhu kamar ( $27^{\circ}\text{C}$ ) selama 28 hari, pengamatan dilakukan pada hari ke 1,7,14,21,28.	- Uji organoleptic (warna coklat gelap, bau khas ekstrak, bentuk semi solid) - Homogen - pH $\pm 6,16$ - Daya sebar $\pm 5,72$ cm - Daya lekat $\pm 18,94$ detik - Waktu mengering $\pm 18,39$ menit	- MS - MS - MS - MS - MS
4.	Wida Ningsih, Firmansyah, Hasnatul Fitri	Formula sediaan tidak terlampir pada artikel.  Yang terbaik formula 3.	Uji stabilitas pada suhu kamar selama 6 minggu	- Uji organoleptic (warna merah, bau khas mawar, bentuk setengah padat)  - pH 3,51-3,85 - Waktu mengering 29,45 menit	- MS  - TMS - MS

				- Uji iritasi 30 orang panelis tidak mengalami iritasi (kemerahan dan gatal)	- MS
				- Uji stabilitas tidak mengalami pemisahan	- MS
5.	Zahrina Hanny Nabila, Ary Kristijono, Dara Pranidya Tilarso	Formula 3: - Ekstrak kulit jengkol 0,2% - PVA 10% - Carbomer 940 2% - Propilenglikol 6% - Metil paraben 0,18% - Oleum rosae 0,01% - Aquadest ad 100	Uji stabilitas suhu kamar selama 28 hari, diamati pada hari ke-(0,7,14,21,28)	- Uji organoleptic (warna coklat muda, bau khas minyak mawar, bentuk sangat kental) - pH ±6,6 - Pada hari ke 28 tidak homogen (terjadi pemisahan) - Daya lekat ± 25,12 detik - Daya sebar ±3,83 cm - Waktu mengering ±17,28 menit - Viskositas 400 dPas - Aktivitas antioksidan IC <sub>50</sub> 434,1 <sup>µg</sup> /mL	- MS - MS - TMS - MS - MS - MS - MS - Kurang aktif

Keterangan:

MS : Memenuhi syarat

TMS : Tidak Memenuhi syarat

Dari ketiga formula tersebut didapat kesamaan zat tambahan yaitu TEA, propilenglikol, metil paraben, aquadest. TEA sebagai *alkalizing agent*. Propilenglikol sebagai humektan yang akan menjaga kestabilan sediaan masker gel *peel off* melalui absorpsi lembab dari lingkungan dan pengurangan penguapan air dari sediaan, selain itu juga berperan dalam menjaga kelembaban kulit (Wigati dkk., 2019). Metil paraben sebagai pengawet yang diperlukan dalam formulasi sediaan gel untuk mencegah kontaminasi mikroba karena tingginya kandungan air pada sediaan, dan aquadest digunakan sebagai pelarut.

Untuk mendapatkan sediaan yang kualitasnya baik perlu memenuhi beberapa parameter uji evaluasi fisik sediaan, bertujuan agar sediaan yang dihasilkan memenuhi kriteria serta stabil dalam penyimpanan. Beberapa parameter evaluasi fisik sediaan masker gel *peel-off* seperti uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji waktu mengering, uji daya lekat, uji viskositas, uji sineresis. Pengujian penunjang lainnya yaitu uji pH, uji hedonik.

Uji organoleptik menunjukkan bahwa gel yang terbentuk stabil selama penyimpanan. Gel disimpan dalam wadah tertutup rapat dan pada suhu kamar yang tetap, sehingga gel stabil dan tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Yati dkk., 2018).

Uji homogenitas sediaan masker gel *peel-off* diharapkan sediaan masker gel *peel-off* yang dihasilkan stabil dan homogen. Homogenitas ditandai dengan tidak adanya butiran kasar atau partikel yang tidak tercampur. Sebagian besar artikel menggunakan metode pengujian dengan cara meletakkan sediaan diantara dua kaca objek dan diamati ada atau tidaknya partikel-partikel kasar.

Uji waktu mengering sediaan bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan untuk mengering dan membentuk lapisan film. metode pengujian dengan cara 1 gram gel masker *peel-off* dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm (Ismayanti dkk., 2021). Menurut artikel Setiyadi dkk., (2020) menggunakan sediaan sebanyak 50 mg dioleskan pada permukaan kulit dengan ukuran 4x4 cm. Sedangkan menurut artikel Ayuningtyas *et al.*, 2021 sediaan masker 0,3gram dioleskan pada permukaan kulit dengan ukuran 3 cm x 3 cm. Diamkan hingga kering dan perhatikan waktu pengeringan sediaan. Kemudian dihitung kecepatan mengering hingga membentuk lapisan film dari gel masker gel *peel-off* dengan menggunakan *stopwatch*. Dari artikel yang direview menunjukkan

seluruh artikel memenuhi syarat waktu mengering sediaan masker gel *peel-off* yang baik yaitu diantara pada rentang waktu 15-30 menit setelah diaplikasikan (Shai *et al.*, 2009 dalam Wigati dkk., 2019). Semakin besar konsentrasi PVA, maka semakin cepat waktu yang dibutuhkan sediaan masker gel *peel-off* untuk mengering (Wigati dkk., 2019).

Uji daya sebar sediaan masker gel *peel-off* dilakukan bertujuan untuk menentukan kemampuan menyebar sediaan masker gel ketika diaplikasikan pada kulit, semakin besar permukaan kontak sediaan, maka semakin baik penyerapan zat ke kulit (Arman dkk., 2021). Daya sebar dari suatu sediaan berbanding terbalik dengan viskositas. Semakin tinggi viskositas, maka daya sebar akan semakin rendah. Begitu pula sebaliknya, semakin rendah viskositas maka daya sebar akan semakin tinggi (Sari dkk., 2017 dalam Ismayanti dkk., 2021). Daya sebar yang baik yaitu pada rentang 5cm - 7cm (berdasarkan standar SNI) (Yati dkk., 2018). Terdapat empat artikel yang tidak memenuhi standar daya sebar sediaan, diantaranya tiga artikel yang hasil uji daya sebar nya kurang dari 5cm dan satu artikel yang melebihi 7cm. Menurut (Ismayanti dkk., 2021) jika daya sebar kurang dari 5 cm maka gel tergolong dalam sediaan semi kaku (*semistiff*), dan jika diameter daya sebar 5-7cm maka gel tergolong dalam sediaan semi cair (*semifluid*).

Uji elastisitas sediaan masker gel *peel-off* bertujuan untuk mengetahui kerenggangan dari masker gel *peel-off* sehingga pada saat pengelupasan masker dari permukaan kulit rasa sakit yang ditimbulkan dapat diminimalkan. Persen daya renggang tertinggi akan memberikan kenyamanan pada saat masker dikelupas karena lapisan film yang terbentuk tidak mudah terputus pada saat ditarik (Ningsih dkk., 2016). Dari keseluruhan review artikel hanya terdapat dua artikel yang melakukan pengujian elastisitas sediaan masker gel *peel-off*. Diantaranya yaitu artikel (Setiyadi dkk., 2020) menghasilkan daya elastisitas sebesar 1,05%.

Uji daya lekat sediaan menggambarkan sediaan melekat pada kulit. Semakin lama daya lekat sediaan gel maka semakin baik sediaan gel tersebut. Terdapat enam artikel yang melakukan uji daya lekat dengan rentang hasil antara 4,77 detik – 25, 12 detik, dari keseluruhan uji daya lekat seluruhnya memenuhi syarat pengujian daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik (Arman dkk., 2021). Semakin tinggi daya lekat gel menunjukkan semakin kuatnya ikatan antara gel dengan kulit sehingga memungkinkan absorpsi obat yang lebih tinggi oleh kulit. Sebaliknya jika ikatan antara gel dengan kulit kurang optimal obat akan mudah terhapus dari kulit (Yati dkk., 2018).

Uji viskositas sediaan masker gel *peel-off* untuk mengetahui adanya perubahan kekentalan pada tiap sampel uji. Pengujian viskositas dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu viscometer. Menurut Badan Standar Nasional Indonesia SNI 16-4380-1996 viskositas gel pembersih kulit yang baik yaitu 3.000-50.000 (Ismayanti dkk., 2021). Viskositas mampu mempengaruhi kemudahan penggunaan sediaan pada permukaan kulit. Sediaan dengan viskositas yang tinggi akan sulit untuk diratakan pada permukaan kulit. Jumlah carbomer yang tinggi berbanding lurus dengan peningkatan nilai viskositas, karena carbomer mampu membentuk basis gel dengan mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tersebut tertahan dan meningkatkan tahanan cairan. Semakin banyak carbomer yang terlarut dalam air maka cairan yang tertahan juga semakin banyak dan diikat oleh gelling agent (Cahyani dkk., 2017). Perubahan viskositas sediaan, dapat diatasi dengan menambahkan konsentrasi humektan, karena humektan dapat menjaga kestabilan gel dengan cara mengurangi penguapan air pada sediaan (Nabila dkk., 2020).

Uji sineresis sediaan masker gel *peel-off* untuk mengetahui apakah pada sediaan terjadi sineresis (pemisahan antara dua fase). Sineresis adalah peristiwa keluarnya air dari dalam gel dimana gel mengerut sehingga cenderung memeras air keluar dari dalam sel, akibatnya gel nampak lebih kecil dan padat (Kuncari dkk., 2019). Pada seluruh artikel yang direview hanya satu artikel yang melakukan uji sineresis sediaan yaitu penelitian (Ismayanti dkk., 2021) secara langsung tidak menunjukkan adanya pemisahan dua fase pada sediaan uji, tetapi setelah dilakukan perhitungan teoritis % sineresis terlihat pada rentang 0,52% - 2,08%.

Uji pH sediaan masker gel *peel-off* bertujuan untuk mengetahui gel yang dihasilkan dapat diterima pH kulit karena dapat menyebabkan iritasi kulit apabila tidak sesuai dengan pH kulit. Nilai pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit sedangkan nilai pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik (Setiyadi dkk., 2020). Metode pengujian menggunakan alat pH meter. Gel yang baik yaitu memiliki pH antara 4,5-8 (SNI, 1996 dalam Pratiwi & Wahdaningsih, 2018). Terdapat satu artikel yang tidak memenuhi uji pH karena kurang dari 4,5 yaitu artikel dari Ningsih & Firmansyah (2016) sediaan cenderung asam diduga pH ekstrak etanol buah naga super merah yang asam (pH = 3,11) sehingga

dengan penambahan jumlah konsentrasi ekstrak maka pH sediaannya akan cenderung asam. Diduga perbedaan ekstrak tumbuhan dapat mempengaruhi stabilitas fisik masker gel *peel-off*.

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan penilaian panelis terhadap sediaan masker gel *peel-off* (Sembiring & Andriani, 2021). Terdapat dua artikel yang melakukan uji hedonic dengan perbedaan jumlah panelis yaitu 20 dan 30 panelis. Semakin banyak panelis maka hasil uji hedonic akan jauh lebih baik lagi. Dari kedua artikel tersebut memaparkan bahwa sebagian besar panelis menyukai sampel uji karena menarik baik berdasarkan warna, bau, kenyamanan saat diaplikasikan, serta saat dikelupas tidak terasa sakit. Dapat ditarik kesimpulan dimana perbedaan zat aktif dari ekstrak tumbuhan dapat berdampak pada kenyamanan penggunaan masker gel *peel-off*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil review dapat dinyatakan bahwa sediaan masker gel *peel-off* dapat dikombinasikan dengan zat aktif yang berasal dari ekstrak tumbuhan. Dimana ekstrak tumbuhan terbaik sebagai sumber antioksidan pada masker gel *peel-off* yaitu dari ekstrak etanol daun salam. Dari beberapa rangkaian pengujian fisik sediaan diduga perbedaan ekstrak tumbuhan dapat mempengaruhi stabilitas fisik masker gel *peel-off*. Oleh karena itu perbedaan zat aktif dari ekstrak tumbuhan juga dapat berdampak pada kenyamanan penggunaan sediaan masker gel *peel-off*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alipha TP, Amalia N., Maya NN., P. Y. (2020). Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Antioksidan Ekstrak Daun Nipah (*Nypa Fructicans*). *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 1(1), 65–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.36760/jp.v1i1>
- Arman, I., Edy, H. J., & Mansauda, K. L. (2021). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus Scutelleroides* (L.) Benth.) Dengan Berbagai Basis. *Pharmacy Medical*, 4(1), 36–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.35799/pmj.4.1.2021.34523>
- Ayuningtyas, N. D., Febrianto, Y., & Prasetyo, A. (2021). *Formulation and Evaluation of Antioxidant Peel-Off Mask Ethanol Extract Sarang Semut ( Myrmecodia sp . ) Using DPPH 2 , 2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl Method*. *Journal of Science and Technology Research for Pharmacy*, 1(1), 12–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jstrp.v1i1.44159>
- Benson, H. A. E. (2019). *Cosmetic Formulation: Principles and Practice* (H. A. E. Benson (ed.1); 1st Edition). CRC Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1201/9780429190674>
- Birck, C., Degoutin, S., Tabary, N., Miri, V., & Bacquet, M. (2014). *New crosslinked cast films based on poly(vinyl alcohol): Preparation and physico-chemical properties*. *Express Polymer Letters*, 8(12), 941–952. <https://doi.org/10.3144/expresspolymlett.2014.95>
- Cahyani, I. M., Sulistyarini, I., & Ivani, R. A. (2017). Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus Aureus* Formula Masker Gel *Peel Off* Minyak Atsiri Daun Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dengan Penggunaan Carbopol 940 Sebagai Basis. *Media Farmasi Indonesia*, 12(2), 1189– 1198. <https://doi.org/https://doi.org/10.53359/mfi.v16i2>
- Fujiastuti, T., & Nining, S. (2015). Sifat Fisik dan daya Iritasi Gel Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella Asiatica* L.) Dengan variasi Gelling Agent. *Pharmacy Medical*, 12(01), 11–20.
- Ismayanti, A. N., Indriaty, S., & Ramdani, J. P. H. (2021). Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Dari Lendir Bekicot (*Achatina Fulica* Bowdichth) Dan Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis). *Jurnal Of Pharmacopolium*, 4(1), 6–15. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36465/jop.v4i1.715>
- Kementerian Kesehatan, R. I. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Kuncari, E. S., Iskandarsyah, & Praptiwi. (2019). Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik Dan Sineresis Sediaan Gel Yang Mengandung Minoksidil, Apigenin dan Perasan Herba Seledri (*Apium Graveolens* L.). *Bul. Penelit. Kesehatan*, 3(2), 58–66. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Nabila, Z. H., Kristijono, A., & Tilarso, D. P. (2020). Pengaruh Konsentrasi PVA terhadap Stabilitas dan Aktivitas Antioksidan Masker *Peel Off* Ekstrak Kulit Jengkol (*Archidendron Pauciflorum* (Benth.) Nielsen). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(4), 480–490. <https://doi.org/10.25026/jsk.v2i4.256>

- Najmuddin, M., Mohsin, A. A., Khan, T., Patel, V., & Shelar, S. (2010). *Formulation and evaluation of solid dispersion incorporated gel of ketoconazole*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 1(2), 406–412.
- Ningsih, W., & Firmansyah, H. F. (2016). Formulasi Masker *Peel Off* Dengan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah. *SCIENTIA*, 6(1), 18–24.
- Pratiwi, L., & Wahdaningsih, S. (2018). Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel *Peel Off* Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*). *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 1(2), 50–62. <https://doi.org/10.35799/pmj.1.2.2018.21643>
- Sembiring, Bunga Mari., Andriani, E. (2021). Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Daun Kecombrang (*Etilingera Elatior*) Sebagai Perawatan Pada Kulit Wajah. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 3(2), 29–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.36656/jpjh.v3i2.656>
- Setiyadi, G., Qonitah, A., & Genesys, U. (2020). Optimasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanolik Daun Sirih (*Piper Betle L.*) dengan Kombinasi Carbomer dan Polivinil Alkohol *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(2), 174–183. <https://doi.org/https://doi.org/10.23917/pharmacon.v17i2.11976>
- Sheskey, P. J., Cook, W. G., & Cable, C. G. (2017). *Handbook of Pharmaceutical Excipients by Paul J. Sheskey Walter G. Cook Colin G. Cable (z-lib.org).pdf* (Eighth Edi). Pharmaceutical Press.
- Wigati, D., Purwaningsih, Y., & Indriyanti, E. (2019). Masker Gel *Peel Off* Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*). Repository Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi, HAKI. <https://repository.stifar.ac.id/Repository/article/view/195>
- Yati, K., Jufri, M., Gozan, M., & Dwita, L. P. (2018). Pengaruh Variasi Konsentrasi *Hidroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Tembakau (*Nicotiana Tabaccum L.*) dan Aktivasnya terhadap *Streptococcus Mutans*. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 5(3), 133–141. <https://doi.org/10.7454/psr.v5i3.4146>