

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK DAUN  
JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D.C)**

*Formulation And Physical Stability Test For The Preparation Of Orange Leaf Extract Gel Mask (*Citrus hystrix* D.C)*

Nurhayana<sup>1</sup>, Hendra Stevani<sup>2</sup>, Hesty Setiawati<sup>1\*</sup>Ratnasari Dwi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pancasakti

<sup>2</sup>Poltekkes Kemenkes Makassar

\*E-mail korespondensi: hestyunpacti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v18i1.2747>

Date submitted 2022-03-30, Accept Submission 2022-04-06

**ABSTRACT**

Phenolic content of Kaffir lime leaf (*Citrus hystrix* DC). efficacious as an antioxidant but its use is still traditional so it needs to be developed into pharmaceutical products such as gel masks. The purpose of this study was to formulate kaffir lime leaf extract (*Citrus hystrix* DC) in the form of a gel mask and to test its physical stability. Kaffir lime leaf (*Citrus hystrix* DC) were macerated using 96% ethanol solvent and then formulated in 3 concentrations with variations in PVA concentrations of 5%, 10% and 15%. Physical tests were carried out before and after accelerated storage which included organoleptic tests, homogeneity, pH, dispersion and drying time of the preparation as well as viscosity. Based on the results of the study, the average pH of the formula 5%, 10% and 15% before the accelerated test was 5.17, 5.67, and 6.17 and after the accelerated test was 6, 6.17, and 6.33. The results of the research average dispersion formula 5% 10% 15% before the accelerated test by 8.1 cm 6.7 cm and 5.1 cm then after the accelerated test 8.3 cm 7.1 cm and 5, respectively, 3 cm. The results of the average drying time for the formula 5% 10% 15% before the accelerated test were 9 minutes 55 seconds, 17 minutes 13 seconds and 22 minutes 7 seconds, then after the accelerated test was 9 minutes 22 seconds, 16 minutes 4 seconds and 20 minutes 33 seconds. The results of the average viscosity formula 5% 10% 15% before the accelerated test were 18000 cps, 37500 cps, 40000 cps and after the accelerated test were 14000 cps, 36000 cps, 38000 cps, so it can be concluded that the Leaf Extract Kaffir lime (*Citrus hystrix* DC) can be formulated as a gel mask preparation and gel mask that meets the requirements and is stable in storage, namely in formulation 3 with a PVA concentration of 15%.

**Key words** : Kaffir lime leaf extract gel mask, physical stability

**ABSTRAK**

Kandungan fenolik Daun Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC). berkhasiat sebagai antioksidan namun penggunaannya masih secara tradisional sehingga perlu dikembangkan menjadi produk kefarmasian seperti masker gel. Tujuan dari penelitian ini untuk memformulasikan ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dalam bentuk Masker Gel dan menguji stabilitas fisiknya. Daun Jeruk Purut dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% lalu diformulasikan dalam 3 konsentrasi dengan variasi pada konsentrasi PVA yaitu 5%, 10% dan 15%. Pengujian fisik dilakukan sebelum dan setelah penyimpanan dipercepat yang meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar dan waktu sediaan mengering serta viskositas. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil rata-rata pH formula 5%, 10% dan 15% sebelum uji dipercepat yaitu 5,17, 5,67, dan 6,17 dan setelah uji dipercepat sebesar 6, 6,17, dan 6,33. Hasil rata-rata penelitian daya sebar formula 5% 10% 15% sebelum uji dipercepat sebesar 8,1 cm 6,7 cm dan 5,1 cm lalu setelah uji dipercepat berturut-turut sebesar 8,3 cm 7,1 cm dan 5,3 cm. Hasil rata-rata waktu sediaan mengering formula 5% 10% 15% sebelum uji dipercepat berturut-turut sebesar 9 menit 55 detik, 17 menit 13 detik dan 22 menit 7 detik lalu setelah uji dipercepat berturut-turut sebesar 9 menit 22 detik, 16 menit 4 detik dan 20 menit 33 detik. Hasil rata-rata viskositas formula 5% 10% 15% sebelum uji dipercepat berturut-turut sebesar 18000 cps, 37500 cps, 40000 cps dan setelah uji dipercepat berturut-turut sebesar 14000 cps, 36000 cps, 38000 cps, sehingga dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) dapat diformulasikan sebagai sediaan masker gel serta masker gel yang memenuhi syarat dan stabil dalam penyimpanan yaitu pada formulasi 3 dengan konsentrasi PVA 15%.

**Kata kunci** : Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut, Stabilitas Fisik

## PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan suatu bentuk sediaan yang terdiri dari satu atau lebih bahan-bahan yang siap digunakan di permukaan badan, gigi serta pada rongga mulut sebagai pembersih, penambah daya tarik, memperbaiki penampilan, melindungi dan memperbaiki bau badan namun bukan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit ([Tranggono, 2007](#)). Salah satu kosmetik yang banyak diminati terutama oleh para muda-mudi adalah masker, dimana masker sendiri adalah sediaan kosmetik yang berfungsi dalam perawatan kulit wajah terutama untuk mengencangkan kulit, mengangkat sel-sel tanduk, menghaluskan dan mencerahkan kulit ([Irawati, 2013](#)), salah satu bentuk sediaan masker adalah Masker gel yang lebih unggul dalam penggunaan karena kepraktisan saat dilepas atau diangkat karena memberikan kesan seperti membran elastis ([Rahmawanty, 2015](#)).

Namun, saat ini banyaknya sediaan masker dengan kandungan bahan berbahaya yang dapat menyebabkan kerusakan pada kulit bahkan bisa mengakibatkan timbulnya kanker. Salah satu cara untuk menghindari hal tersebut maka masyarakat banyak beralih pada masker dengan kandungan antioksidan alami seperti daun jeruk purut. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mengikat radikal bebas dengan cara mendonorkan proton kepada radikal bebas hingga tidak terjadi rantai reaksi lebih lanjut yang berbahaya. Pada tanaman sendiri, maka fenolat atau senyawa polifenol adalah golongan metabolit sekunder yang berperan sebagai antioksidan ([Juanda, dkk 2017](#)).

Jeruk purut dengan nama ilmiah *Citrus hystrix* DC termasuk buah-buahan pekarangan dengan bentuk bulat, permukaan kulitnya kasar dan tebal disertai tonjolan-tonjolan. Tanaman ini banyak ditemukan di Asia Timur, Asia Tenggara, termasuk Indonesia dengan banyak manfaat diantaranya sebagai obat batuk, antiseptik pada kulit, pengharum dan pencuci rambut. Daun jeruk purut juga dipilih sebagai bahan utama dalam obat-obatan tradisional karena mengandung minyak atsiri, flavonoid, alkaloid, polifenol, dan tanin ([Miftahendrawati, 2014](#)). Berdasarkan penelitian dari [Sari dan Ayati \(2018\)](#), tentang Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C) dengan metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*) menyimpulkan bahwa larutan hijau kebiruan pada ekstrak daun jeruk purut dapat menandakan bahwa pada senyawa tersebut terdapat fenol, Hal ini dapat menjadi dasar bahwa sampel ekstrak tersebut mempunyai aktivitas antioksidan. Pada penelitian sebelumnya juga telah dilakukan penelitian

formulasi dengan sampel yang sama yaitu Ekstrak Daun Jeruk Purut dengan konsentrasi 4%, dari hasil penelitian tersebut masker gel Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut telah memenuhi kriteria masker gel yang baik ([Ariyanto dkk, 2019](#)). Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk memformulasi Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) dalam bentuk sediaan masker gel

## METODE

### Desain Penelitian

Penelitian ini didesain dengan jenis eksperimental untuk memformulasi masker gel dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) dan menguji stabilitas fisiknya

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, wadah maserasi, cawan porselin, erlenmeyer (*Pyrex*), gelas ukur (*Waki*), gelas kimia, pipet tetes, pH meter, termometer dan timbangan analitik (*Acis*), viskometer *Brookfield*, *climatic chamber*. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aquadest, daun jeruk purut, etanol 96%, *PVA*, *HPMC*, metil paraben, propilenglikol, dan propil paraben.

### Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah masker gel dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC), dimana Daun jeruk puruk diperoleh dari Desa Bolong, Kecamatan Walenrang Utara, Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.

### Proses Pengolahan Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC)

Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) diambil langsung dari pohonnya pada pagi hari menggunakan pisau dengan ciri-ciri daun jeruk purut tua berwarna hijau tua yang permukaannya mulus. Daun Jeruk Purut yang masih segar dan berwarna hijau dicuci pada air mengalir, dipotong kecil-kecil dengan ukuran 0,25 – 0,6 cm lalu dilakukan perajangan, setelah itu sampel yang telah dirajang lalu dikeringkan di atas nampan terlindung dari sinar matahari dan diangin-anginkan hingga kering dan siap untuk diekstraksi.

### Pembuatan ekstrak

Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) dibuat dengan metode maserasi selama 5 hari pada suhu kamar terlindung dari cahaya, sejumlah 150 g Daun Jeruk Purut dimasukkan ke dalam wadah maserasi lalu direndam dengan 1500 ml etanol 96% selama 5 hari dalam bejana tertutup sambil diaduk secara periodik. Kemudian ekstrak disaring menggunakan kain flanel untuk memisahkan filtrat dan ampas. Pengulangan dilakukan sebanyak 2 kali dengan masing-masing dibiarkan

terendam selama 3 hari. Setelah itu, ekstrak yang sudah disaring lalu diuapkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental daun

jeruk purut.

### Pembuatan masker Gel

#### Rancangan Formula

Bahan	Kegunaan	Formula		
		1	2	3
<b>Ekstrak Daun Jeruk Purut</b>	Zat Aktif	4%	4%	4%
<b>PVA</b>	Basis Gel	5%	10%	15%
<b>HPMC</b>	Gelling Agent	1%	1%	1%
<b>Propilenglikol</b>	Humektan	10%	10%	10%
<b>MetilParaben</b>	Pengawet	0,18%	0,18%	0,18%
<b>Parfume</b>	Pengaroma	0,1%	0,1%	0,1%
<b>Aquadest Ad</b>	Pelarut	100g	100g	100g

#### Pembuatan Gel

Sediaan gel dibuat dengan 3 konsentrasi PVA yang berbeda pada formula 1 digunakan sebanyak 5g, formula 2 yaitu 10g serta pada formula 3 yaitu 15g. Dibuat dengan cara yaitu panaskan air lalu masukkan metil paraben 0,09 g kemudian diaduk hingga larut lalu masukkan PVA dan HPMC 0,5g aduk hingga mengembang lalu dinginkan (campuran I). Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.) 2g ditambahkan propilenglikol 7,5 ml aduk hingga homogen kemudian masukkan campuran I lalu aduk sampai homogen, dinginkan lalu tambahkan parfum. Disimpan dalam wadah tertutup. Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi mutu fisik sediaan gel.

#### Evaluasi Stabilitas Sediaan Gel

Stabilitas fisik sediaan diuji dengan menggunakan metode uji dipercepat dengan cara menyimpan sediaan gel pada suhu 4°C dan 40°C masing-masing selama 24 jam dimana proses ini disebut 1 siklus. Pengujian dipercepat ini dilakukan sebanyak 6 siklus, dimana sebelum pengujian sediaan di uji mutu fisiknya dan begitu pula setelah pengujian dipercepat. (Ansel, 1989).

#### Evaluasi fisik sediaan Gel

Evaluasi mutu fisik sediaan gel dilakukan sebelum dan sesudah uji dipercepat yang meliputi :

#### Pengujian Homogenitas dan Daya Sebar

Dilakukan dengan mengoleskan sebanyak 1 g gel di atas sekeping kaca lalu ditutup dengan menggunakan kaca lainnya, diamati apakah terdapat butiran kasar yang tidak homogen (Ansel, 1989) Untuk pengujian daya sebar selain ditutup dengan kaca lainnya maka juga diberi pemberat dengan bobot 125 gram, lalu diukur diameternya setelah 1 menit, dimana daya sebar gel dikatakan baik jika diameter yang terbentuk berkisar antara 50 mm – 70 mm (Gargd dkk, 2002).

#### Pengujian Organoleptik

Sediaan diamati secara langsung terhadap warna, bau dan bentuk dengan menggunakan alat Indera, gel yang baik tidak akan mengalami perubahan organoleptik sebelum dan sesudah uji dipercepat. (Ansel, 1989).

#### Pengujian pH

Sediaan diukur pH nya dengan menggunakan pH meter yang telah diverifikasi dengan menggunakan larutan bufer. Pengukuran pH dilakukan pada sediaan gel yang telah diencerkan dengan konsentrasi 10%. pH sediaan harus berada pada pH yang sesuai untuk kulit (pH 4,5 – 8,0). (Septiani, 2015).

#### Pengujian Waktu Sediaan Meringer

Pengujian ini dilakukan dengan mengamati lamanya sediaan mengering setelah dioleskan pada punggung tangan. Sediaan dikatakan mengering jika benar-benar membentuk lapisan film yang kering dimana sediaan dikatakan baik jika mengering dalam waktu 15-30 menit. (Nurrohmah, 2012).

#### Pengujian Viskositas

Penentuan viskositas dilakukan dengan menggunakan viscometer *Brookfield*, 100 ml sediaan diuji dengan menggunakan nomor spindle yang sesuai dan kecepatan 30 rpm. Viskositas akan menentukan sifat sifat alir suatu sediaan, yang mana secara langsung akan memberikan informasi tentang konsistensi, daya sebar, dan kelembaban (Donovan & Flanagan, 1996). Sediaan gel yang baik bila memiliki kekentalan 4000 – 60000 cPs (Gargd dkk, 2002).

#### Analisis data

Perbandingan mutu fisik tiap formula diuji dengan menggunakan statistik Multivarian (ANOVA) sedangkan perbandingan mutu fisik sebelum dan sesudah uji dipercepat menggunakan statistik 2 varian (uji t)

## HASIL

### Pengamatan Organoleptik

Tabel 3 Pengujian Organoleptik Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut

Formula	Organoleptik					
	Sebelum Penyimpanan			Sebelum Penyimpanan		
	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau
Formula 1	Semi Padat	Hijau kehitaman	jeruk purut	Semi Padat	Hijau kehitaman	jeruk purut
Formula 2	Semi Padat	Hijau kehitaman	jeruk purut	Semi Padat	Hijau kehitaman	Khas
Formula 3	Kental	Hijau kehitaman	jeruk purut	Kental	Hijau Kehitaman	jeruk purut

### Pengamatan Homogenitas

Tabel 4. Pengujian Homogenitas Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut

Formula	Homogenitas		
	Sebelum Penyimpanan	Sesudah Penyimpanan	Syarat
Formula 1	Ya	Ya	Homogen
Formula 2	Ya	Ya	
Formula 3	Ya	Ya	

### Pengamatan pH

Tabel 5. Pengujian pH Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut

Formula	Ph		Syarat
	Sebelum Penyimpanan	Sesudah Penyimpanan	
Formula 1	5,17 ± 0,29	6 ± 0	4,5 – 6,5
Formula 2	5,67 ± 0,57	6,17 ± 0,29	
Formula 3	6,17 ± 0,29	6,33 ± 0,57	

### Pengamatan Daya Sebar

Tabel 6. Pengujian Daya Sebar Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut

Formula	Daya Sebar		Syarat
	Sebelum Penyimpanan	Sesudah Penyimpanan	
Formula 1	8,1 cm ± 0,06	8,3cm ± 0,21	5 – 7 cm
Formula 2	6,7 cm ± 0,01	7 cm ± 0,06	
Formula 3	5,1 cm ± 0,06	5,3 cm ± 0,12	

### Pengamatan Waktu Sediaan Mengering

Tabel 7. Pengujian Waktu Sediaan Kering Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut

Formula	Sediaan Waktu Mengering		
	Sebelum Penyimpanan	Sesudah Penyimpanan	Syarat
Formula 1	9 menit 55 detik (595) ± 1	9 menit 22 detik (562 detik) ± 2	15 – 30 menit
Formula 2	17 menit 13 detik (1033 detik) ± 2	16 menit 04 detik (964 detik) ± 2	
Formula 3	22 menit 07 detik (1327 detik) ± 1	20 menit 34 detik (1234 detik) ± 2	

### Pengamatan Viskositas

Tabel 8. Pengujian Viskositas Stabilitas Fisik Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut

Formula	Viskositas		
	Sebelum Penyimpanan	Sesudah Penyimpanan	Syarat
Formula 1	18000 ± 1000	14000 ± 1000	4000 - 60000 cPs
Formula 2	37500 ± 866,02	36000 ± 500	
Formula 3	40000 ± 1000	38000 ± 1500	

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan menentukan stabilitas fisik masker gel Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) dengan memformulasikan Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C) dalam bentuk masker Gel dengan variasi konsentrasi PVA pada 3 formula yaitu formula 1 dengan konsentrasi 5%, formula 2 dengan konsentrasi 10%, dan formula 3 dengan konsentrasi 15%. Masker gel merupakan salah satu bentuk kosmetik perawatan (*skin-care*) yang berkhasiat mencegah kulit menjadi kering dengan cara melembapkan kulit yang digunakan dengan cara mengoleskan terutama pada daerah wajah, jua untuk mengencangkan dan membersihkan area wajah dimana produk kosmetik diaplikasikan. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati perubahan mutu fisik dari sediaan yang digunakan sebagai acuan terhadap stabilitas sediaan yang meliputi organoleptik, viskositas, pH, homogenitas dan daya sebar.

Hasil pengamatan organoleptik (Tabel 3) sediaan masker gel memperlihatkan bahwa semua formula sebelum penyimpanan memiliki bentuk semi padat, berwarna hijau kehitaman, dan bau yang khas dan setelah penyimpanan dipercepat tidak terdapat perubahan, sehingga dapat dikatakan semua formula memiliki organoleptik yang stabil dan tidak terdapat inkompabilitas antar antara bahan yang berpotensi menghasilkan reaksi dan perubahan bentuk, warna dan bau, selain itu ada kontaminasi bakteri atau jamur pada sediaan gel disertai tingginya kandungan air pada suatu sediaan gel dapat menyebabkan perubahan warna, bau dan bentuk sediaan.

Syarat suatu sediaan harus homogen yang ditandai dengan tidak terlihat adanya butiran kasar yang kasat mata ([Dirjen POM,1989](#)) hal ini dapat ditentukan dengan pengujian homogenitas. Pengamatan homogenitas (Tabel 4) menunjukkan semua sediaan memberikan hasil yang tidak serupa dimana sebelum penyimpanan pada Formula 1 sediaan tampak homogen namun setelah penyimpanan terlihat adanya endapan pada sediaan, sedangkan pada Formula 2 dan Formula 3 sebelum dan setelah penyimpanan sediaan tampak homogen dan tidak terdapat endapan di dasar wadah. Pembentukan endapan pada formula dapat menunjukkan reaksi ketidakstabilan sediaan yang mungkin dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban pada saat uji dipercepat. Adanya gumpalan ini akan dapat mempengaruhi homogenitas zat aktif di dalam sediaan, sehingga menyebabkan zat aktif tidak

dapat berfungsi dengan maksimal karena tidak terdistribusi secara merata di dalam basis.

Hasil pengujian pH (Tabel 5) terlihat bahwa pH sediaan sebelum penyimpanan pada Formula 1 menunjukkan nilai pH sebesar 5,17 dan mengalami perubahan pH sesudah penyimpanan yaitu 6 dan Formula 2 menunjukkan bahwa nilai pH yang diperoleh sebelum penyimpanan adalah 5,27 dan mengalami kenaikan pH selama kondisi penyimpanan dipercepat menjadi 6,20. Sedangkan pada Formula 3 sebelum penyimpanan yaitu 6,20 dan sesudah penyimpanan diperoleh pH 6,63. hasil pengamatan sebelum dan sesudah penyimpanan pada semua formula mengalami peningkatan pH tetapi masih dalam batas yang diizinkan. Pada pengujian statistik menunjukkan pH formula 1 mengalami perubahan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) dibandingkan dengan pH sebelum pengujian sehingga dapat dikatakan formula tidak stabil dalam penyimpanan sedangkan pada formula 2 dan 3 tidak terjadi perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) selama penyimpanan atau stabil dalam penyimpanan. Pada buku *Hand book Of Cosmetic Skin Care* edisi kedua dijelaskan bahwa sifat asam pada kulit berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh yang pertama dimana sifat asam ini memiliki pH berkisar 4 – 6,5. Sebagian pH pada sediaan telah memenuhi syarat dan aman untuk digunakan, namun perubahan tersebut dapat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan yang dapat membentuk kadar asam dalam konsentrasi rendah karena adanya hambatan pertumbuhan bakteri asam, begitu pun sebaliknya. Pada penelitian masker gel wajah yang dilakukan oleh Dwi (2018) dengan menggunakan basis carbophol menunjukkan pada konsentrasi 2% carbophol menghasilkan masker gel dengan pH yang stabil, hal ini menunjukkan carbophol dengan konsentrasi yang lebih kecil (2%) lebih efektif dari sisi pH dibandingkan PVA pada konsentrasi 5%

Hasil pengujian daya sebar (Tabel 6) bertujuan untuk mengetahui penyebaran gel masker Ketika di aplikasikan pada kulit, dimana daya sebar yang tinggi akan dapat memberikan luas permukaan yang luas pada penggunaan gel sehingga diharapkan efek yang dihasilkan juga akan lebih luas. Gel yang baik akan memiliki daya sebar yang luas yang dapat diperoleh dalam waktu yang singkat. Menurut Garg 2002, diameter daya sebar dapat dikategorikan dalam beberapa tahap dimana pada gel dengan nilai daya sebar kurang dari 50 mm maka masuk dalam kategori semi-stiff cream atau gel dengan viskositas yang rendah, sedangkan jika nilai diameter daya sebar gel tersebut terletak antara

50-70 mm maka dapat dikategorikan dalam semifluid cream atau memiliki viskositas yang tinggi (lebih baik). Dari hasil penelitian terlihat nilai daya sebar formula > 50 mm, dimana Hasil pengujian daya sebar sediaan masker gel untuk formula 1 sebelum penyimpanan yaitu 8,1 cm dan sesudah penyimpanan untuk 8,3 cm, kemudian untuk formulasi 2 sebelum penyimpanan yaitu 6,7 cm dan untuk sesudah penyimpanan dipercepat yaitu 7 cm sedangkan formula 3 sebelum penyimpanan yaitu 5,1 cm untuk sesudah penyimpanan yaitu 5,3 cm. Hasil pengujian daya sebar ini yang memenuhi syarat yaitu formula 2 dan formula 3. Hasil pengamatan sebelum dan sesudah penyimpanan pada semua formula mengalami peningkatan daya sebar tetapi masih memenuhi batas yang diizinkan. Hasil pengujian statistik uji t ( $p < 0,05$ ) menunjukkan pada formula 2 terjadi perubahan daya sebar yang signifikan dibandingkan daya sebar sebelum penyimpanan ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan formula 2 tidak stabil dalam penyimpanan sedangkan pada formula 1 dan 3 tidak terjadi perbedaan signifikan selama penyimpanan atau stabil dalam penyimpanan. Perubahan daya sebar pada formula 2 dapat disebabkan karena perubahan jumlah dan kekuatan matriks gel karena perbedaan konsentrasi PVA pada masing-masing formula dimana formula dengan konsentrasi PVA yang tinggi akan memiliki daya sebar yang relatif stabil.

Hasil Pengujian waktu sediaan mengering (Tabel 7) diperlukan untuk menentukan berapa waktu yang diperlukan oleh masker gel wajah untuk mengering setelah diaplikasikan ke kulit. Setelah diaplikasikan maka masker gel dalam waktu tertentu akan membentuk lapisan film. Menurut Nurrohmah (2012), lama pengeringan yang diharapkan dari masker gel yang dihasilkan adalah antara 15-30 menit. Pada pengujian formula 1 menunjukkan waktu mengering pada formula sebelum penyimpanan adalah 9 menit 55 detik dan setelah penyimpanan 9 menit 22 detik. Pada formula 2 sebelum penyimpanan waktu mengeringnya yaitu 17 menit 13 detik dan setelah penyimpanan 16 menit 04 detik sedangkan pada formula 3 sebelum penyimpanan 22 menit 07 detik dan setelah penyimpanan 20 menit 34 detik. Hasil Pada pengujian waktu mengering sebelum dan sesudah penyimpanan pada semua formula mengalami penurunan tetapi hanya 2 formula yang memenuhi syarat yaitu formula 2 dan formula 3, dimana berdasarkan hasil pengujian statistika penurun waktu mengering kedua formula tersebut tidak signifikan ( $p < 0,05$ ) namun tidak untuk formula 1, terdapat beberapa

faktor yang mempengaruhi waktu mengeringnya suatu sediaan seperti semakin tinggi konsentrasi PVA maka waktu mengeringkan semakin singkat, dikarenakan kandungan semakin tinggi konsentrasi PVA maka kandungan air akan lebih sedikit yang dapat mempercepat waktu mengering dalam sediaan.

Hasil pengujian Viskositas (Tabel 8) pada sediaan masker gel dapat memberikan gambaran bagaimana pengaruh kadar PVA dapat mempengaruhi viskositas sediaan. Viskositas sediaan perlu dipastikan agar gel yang dihasilkan optimal, dimana kontak dengan kulit akan semakin singkat bila Gel yang dihasilkan memiliki viskositas yang rendah. Nilai viskositas sediaan gel yang baik yaitu 4000 – 60000 cPs ([Gargd dkk, 2002](#)). Adapun hasil pengujian viskositas pada formula 1 yaitu sebelum penyimpanan hasilnya 18000 cps, setelah penyimpanan 14000. Formula 2 sebelum penyimpanan 37500 cps setelah penyimpanan 36000 cps. Formula 3 sebelum penyimpanan 40000 setelah penyimpanan 38000. Pada pengujian viskositas sebelum dan sesudah penyimpanan pada semua formula mengalami penurunan tetapi masih memenuhi persyaratan. Hasil pengujian statistika memperlihatkan formula 1 mengalami penurunan viskositas yang signifikan ( $p < 0,05$ ) namun formula 2 dan 3 tidak mengalami penurunan signifikan. Sehingga dapat disimpulkan secara viskositas formula 2 dan 3 lebih stabil dibandingkan formula 1. Terdapat beberapa sebab mengapa viskositas sediaan dapat berubah diantaranya dipengaruhi oleh *gelling agent* atau basis yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* maka akan semakin meningkat viskositas atau kekentalannya.

Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa sediaan masker gel yang dihasilkan dan memiliki hasil yang baik serta memenuhi standar yaitu formula 3 dengan basis PVA 15%. Hal ini agak berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh [Arinjani \(2019\)](#) dan [Hamsina \(2019\)](#) yang menyimpulkan bahwa konsentrasi PVA yang terbaik ada pada konsentrasi 10%, namun kedua penelitian ini menggunakan bahan aktif yang berbeda yaitu ekstrak daun ungu dan ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang mungkin bisa menyebabkan hasil yang berbeda. ([Endarini, 2016](#)).

## KESIMPULAN

Melalui penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Daun Jeruk Purut dapat dibuat sediaan masker gel. Masker gel Ekstrak Daun Jeruk Purut yang memenuhi syarat

kestabilan fisik yaitu pada formulasi 3 dengan konsentrasi PVA 15%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ansel HC, 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Ed.4*. Penerjemah Farida Ibrahim. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Arinjani, 2019. *Pengaruh variasi konsentrasi PVA pada karakteristik fisik sediaan masker gel peel off ekstrak daun ungu (Graptophyllum pictum L. Griff)*. Jurnal Media Farmasi Indonesia Vol 14 No 2. Semarang.
- Ariyanto, Dkk. 2019. *Formulasi sediaan Masker Gel PeelOff Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix)*. Jurnal Academi, Stikes Bhakti Mandala Husada Slawi: Tegal.
- Dirjen POM, 1989. *Matera Medika Indonesia. Vol 5*. Departemen Kesehatan RI: Jakarta.
- Donovan, M.D., and Flanagan, D.R., 1996. *Pharmaceutical Dosage Forms Disperse System*. 2ndEd., 2, 316, Marcell DekkerInc: New York.
- Dwi R, H. Stevani, Eka Santi, 2018, *Uji Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Wajah Dari Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbil.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol*. Media Farmasi Vol. XIV. No. 1. April 2018
- Endarini, LH. *Farmakognosi dan Fitokimia*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan; 2016
- Garg, dkk. 2002. *Spreading of Semisolid Formulations An Update: Pharmaceutical Technology*. www.pharmtech.com
- Hamsinah, 2019. *Formulasi masker Peel off ekstrak etanol kulit buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) menggunakan PVA*. Jurnal media farmasi Vol.XV No. 2.
- Irawati, L. dan Siti S. 2013. *Pengaruh Komposisi Masker Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.) dan Pati Bengkuang Terhadap Hasil Penyembuhan Jerawat pada Kulit Wajah Berminyak*. Jurnal Tata Rias. Volume 02. No. 02. Hal. 40-48.
- Juanda, D. Dkk, 2017. *Penetapan Kadar Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan dari Jus Buah Lima spesies Jeruk (Citrusp)*. Jurnal Farmasi Galenika. 02(01):37
- Miftahendrawati. 2014. *Efek antibakteri Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix) terhadap bakteri Streptococcus mutans*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nurrohmah, 2012. *Optimasi film agent polyvinyl alcohol dan humektan gliserin dalam formula gel masker peel-off antiacne dari ekstrak daun kemangi (Ocimum sanctum L): Aplikasi desain faktorial*, (Skripsi) Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Rahmawanty, Dina., Nita. Yulianti, dan Mia. Fitriana, 2015, *Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin*, Media Farmasi, 12 (1): 17-32.
- Sari & Ayati, 2018. *Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix D.C) Dengan metode DPPH*. JCPS: Vol.1 No.2.
- Septiani, Shanti, dkk. 2012. *Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (Gnetum nemon Linn.)*. Student e-journal Vol.1 No1
- Tranggono Dan Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.

