



## FORMULASI SEDIAAN ANTIOKSIDAN *FACIAL WASH* EKSTRAK METANOL DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) DENGAN VARIASI SODIUM LAURIL SULFAT SEBAGAI SURFAKTAN

Submitted : 16 Februari 2022

Edited : 23 Mei 2022

Accepted : 30 Mei 2022

Evi Marlina, Naelaz Zukhruf Wakhidatul Kiromah\*, Titi Pudji Rahayu

Program Studi Farmasi Program Sarjana, Universitas Muhammadiyah Gombong

Email : [naela.zukhruf@unimugo.ac.id](mailto:naela.zukhruf@unimugo.ac.id)

### ABSTRAK

Daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan dalam kosmetik digunakan untuk mencegah kerusakan kulit akibat paparan radikal bebas. *Facial Wash* merupakan sediaan kosmetik untuk membantu mengangkat sel kulit mati, meremajakan kulit, menghilangkan kotoran, minyak dan memberikan kelembapan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula *facial wash* yang memiliki karakteristik yang baik dan efektif sebagai antioksidan dengan memvariasikan konsentrasi sodium lauril sulfat yaitu F1 (0,25%), F2 (0,5%) dan F3 (1%) sebagai surfaktan. Hasil menunjukkan bahwa variasi konsentrasi SLS berpengaruh nyata terhadap evaluasi fisik sediaan dengan nilai  $p < 0,05$ . Formula 3 (SLS 1%) memberikan karakteristik *facial wash* terbaik dengan hasil parameter pengujian telah memenuhi standar. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan formula 3 memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 17,36 ppm yang dikategorikan sangat kuat dengan pembanding asam askorbat sebesar 10,70 ppm dan kontrol negatif sebesar 54,11 ppm.

**Kata kunci :** *Facial wash*, ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.), antioksidan.

### ABSTRACT

*Ganitri leaves (Elaeocarpus ganitrus Roxb.) contain flavonoid compounds that function as antioxidants. Antioxidants in cosmetics are used to prevent skin damage due to exposure to free radicals. Facial Wash is a cosmetic preparation to help remove dead skin cells, rejuvenate the skin, remove dirt, oil and provide moisture. This study aims to obtain a facial wash formula that has good characteristics and is effective as an antioxidant by varying the concentration of sodium lauryl sulfate, namely F1 (0.25%), F2 (0.5%) and F3 (1%) as surfactant. The results showed that variations in SLS concentration had a significant effect on the physical evaluation of the preparation with a p value of  $< 0.05$ . Formula 3 (SLS 1%) provides the best facial wash characteristics with the results of the test parameters meeting the standards. The results of the antioxidant activity test showed that formula 3 had an  $IC_{50}$  value of 17.36 ppm which was categorized as very strong with ascorbic acid as a comparison of 10.70 ppm and a negative control of 54.11 ppm.*

**Keywords :** *Facial wash*, ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.), antioxidant.



## PENDAHULUAN

Wajah merupakan bagian kulit yang sangat diperhatikan dibandingkan kulit bagian kulit lainnya. Adanya masalah pada kulit wajah akan berdampak pada kesehatan maupun penampilan sehingga dapat mempengaruhi kepercayaan diri seseorang<sup>(1)</sup>. Masalah kulit wajah yang sering terjadi adalah *acne*, *wrinkle* dan *aging*<sup>(2)</sup>. Radikal bebas merupakan salah satu penyebab masalah kerusakan kulit yang berperan dalam gangguan dermatologi kulit seperti elastisitas, kerutan, kusam, kulit kasar, pigmentasi, psoriasis, dermatitis, jerawat dan melanoma<sup>(3)</sup>.

Daun ganitri mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, glikosida serta antrakuinon<sup>(4)</sup>. Ekstrak metanol daun ganitri pada konsentrasi 1,4 mg/ml memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan dengan persen inhibisi tertinggi 91,28±0,14% dengan perbandingan asam askorbat sebesar 95,13±0,36% menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-2-picryl hydrazyl)<sup>(5)</sup>. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa ekstrak daun jenitri memiliki kandungan total fenol sebesar 56,79±1,6 mg setara asam galat (GEA)/gram simplisia kering dan total flavonoid sebesar 18,58±0,3 mg ekuivalen dengan rutin per gram simplisia kering<sup>(6)</sup>. Mekanisme flavonoid sebagai antioksidan dengan mendonorkan atom hidrogen ke senyawa yang radikal sehingga menjadi stabil dan bersifat non radikal<sup>(7)</sup>.

Berbagai cara telah dilakukan untuk mendapatkan kulit wajah yang bersih, sehat dan segar salah satunya menggunakan kosmetik<sup>(8)</sup>. Sediaan *facial wash* merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit wajah yang rutin digunakan setiap hari sebagai pembersih untuk membantu mengatasi masalah kulit wajah seperti mengangkat sel kulit mati, meremajakan kulit, menghilangkan kotoran, minyak dan memberikan kelembapan<sup>(9)</sup>. Kelebihan dari *facial wash* dinilai lebih higienis,

mempermudah penggunaan, praktis mudah disimpan dan dibawa<sup>(8)</sup>.

Formulasi *facial wash* dibuat dari bahan dasar dengan memvariasikan konsentrasi sodium lauril sulfat (SLS) sebagai surfaktan. SLS banyak digunakan dalam produk formulasi karena mampu menurunkan tegangan dan memiliki daya bersih yang baik digunakan pada sediaan *facial wash*<sup>(10)</sup>. Penggunaan SLS sebagai pembersih kulit dalam aplikasi topikal yang diperbolehkan adalah 1% w/v<sup>(11)</sup>. SLS dalam formulasi sabun diduga mempengaruhi stabilitas fisik sediaan, sehingga perlu dibuat variasi konsentrasi untuk mendapatkan formula sediaan *facial wash* yang memiliki stabilitas yang baik.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan yaitu timbangan analitik (HZY-A), blender, oven (Mommert), rotary evaporator (Biobase), spektrofotometer visibel (AMTAST), lampu uv (WFH-203 B), Freezer (Panasonic), mikroskop (YAZUMI), vortex (DLAB Type MX-S), hot plate (Heidolph), chamber KLT, kuvet, yellow tip, mikropipet (ONZ), pipa kapiler, tabung reaksi, piknometer (Pyrex), labu ukur, batang pengaduk, mortir-stamper, termometer, pH meter (ATC), stopwatch (Casio), aluminium foil, kertas saring, kasa steril, plester, alat cukur, alat-alat gelas (Pyrex dan Iwaki), packaging, spidol, kuisioner dan kamera.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.), akuades, metanol p.a, serbuk DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil), asam askorbat, plat silika Gf254, FeCl<sub>3</sub> (Merck), Serbuk Mg, NaOH, HCL, uap amoniak, n-heksan, etil asetat, kuersetin, oleum olivarum, KOH, Na CMC, sodium lauril sulfat (SLS), asam stearate, asam sitrat dan *oleum citri*.

### Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia sebanyak 200 gram direndam dalam pelarut metanol (1:10), kemudian diaduk selama 1 jam dan didiamkan selama 72 jam. Maserat disaring dan diuapkan menggunakan evaporator pada suhu 40°C, lalu dipekatkan dan dihitung rendemen ekstrak yang diperoleh<sup>(12)</sup>.

### Identifikasi Senyawa Flavonoid (KLT)

Plat silika gel GF245 ukuran 10 x 2 cm diaktifkan pada suhu 100°C selama 10 menit. Eluen (fase gerak) menggunakan etil

asetat : n-heksan (7:3) yang telah dijenuhkan dalam chamber. Selanjutnya ekstrak dan pembanding kuersetin ditotolkan pada fase diam (plat silika) menggunakan pipa kapiler dan dimasukkan ke dalam chamber berisi eluen. Setelah elusi, fase diam dikeringkan kemudian diamati menggunakan lampu UV 254 nm dan 365 nm. Deteksi senyawa flavonoid digunakan uap amonia sebagai penampak bercak untuk memperjelas warna yang dihasilkan<sup>(13)</sup>.

### Formulasi Sediaan *Facial Wash* Ekstrak Metanol Daun Ganitri

Tabel 1. Formula sediaan *facial wash* ekstrak metanol daun ganitri

Bahan	Konsentrasi (%)					Kegunaan
	F1	F2	F3	FK (+)	FK (-)	
Ekstrak metanol daun ganitri	0,14	0,14	0,14	-	-	Zat aktif
Asam Askorbat	-	-	-	0,14	-	Antioksidan
<i>Oleum olivarum</i>	30	30	30	30	30	Basis sabun
KOH	4	4	4	4	4	Agen alkali
Na CMC	1	1	1	1	1	Penstabil
Sodium lauril sulfat (SLS)	0,25	0,5	1	1	1	Surfaktan
Asam stearat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Basis sabun
Asam sitrat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Buffer
<i>Oleum citri</i>	1	1	1	1	1	Pengaroma
Akuades ad (ml)	100	100	100	100	100	Pelarut

Pembuatan sediaan *facial wash* ekstrak metanol daun ganitri dilakukan dengan cara melarutkan oleum olivarum dan asam stearat dalam beaker glass, tambahkan larutan KOH sedikit demi sedikit dengan pemanasan pada suhu 70-80°C dan diaduk hingga terbentuk sabun seperti pasta. Sabun pasta kemudian dicairkan kembali dengan penambahan akuades sedikit demi sedikit (masa 1). Kembangkan Na CMC dalam air panas digerus sampai terbentuk larutan kental (masa 2). Masukkan masa 2 ke dalam masa 1 sedikit demi sedikit, diaduk hingga homogen. Tambahkan, sodium lauril sulfat (SLS) dan asam sitrat diaduk hingga

homogen. Tambahkan ekstrak metanol daun ganitri (ad homogen) kemudian tambahkan sisa akuades sampai 100 ml dan Oleum citri. Masukkan dalam kemasan bersih. Pembuatan *facial wash* disesuaikan dengan konsentrasi masing-masing bahan<sup>(14)</sup>.

### Evaluasi Fisik Sediaan *Facial Wash* Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik dilakukan secara visual meliputi pemeriksaan bau, warna dan tekstur dari sediaan *facial wash*<sup>(15)</sup>.

### Pengukuran pH

Sebanyak 1 gram sediaan *facial wash* diencerkan dengan akuades hingga 10 ml. masukan alat pH kedalam larutan sabun.

Tunggu sampai indikator pH berhenti dan stabil<sup>(16)</sup>.

### **Homogenitas**

Timbang 0,1 gram sediaan, diletakan di atas object glass dan amati ada tidaknya partikel yang berbeda di bawah mikroskop<sup>(15)</sup>.

### **Viskositas**

Uji viskositas menggunakan viskometer Brookfield dengan cara memasukan sediaan kedalam beakerglass. Kemudian ukur pada spindle no.3 dan speed 60 rpm. Nyalakan alat dan hitung nilai viskositas<sup>(17)</sup>.

### **Bobot Jenis**

Siapkan 2 piknometer kosong yang bersih dan kering, lalu timbang. Kemudian masukan akuades dan sediaan *facial wash* kedalam masing-masing piknometer dan tutup. Bersihkan volume yang terbuang menggunakan tisu. Masukan piknometer kedalam lemari pendingin hingga suhu mencapai 25°C. Diamkan piknometer selama 15 menit pada suhu ruang, lalu timbang bobot piknometer dan hitung bobot jenisnya<sup>(16)</sup>.

### **Daya Busa**

Timbang 1 gram sediaan, lalu masukan ke dalam tabung reaksi dan tambahkan 9 ml akuades dan di vortex selama 1 menit. Ukur ketinggian busa awal dan ukur kembali setelah 5 menit, lalu hitung stabilitas busanya<sup>(18)</sup>.

### **Daya Sebar**

Sebanyak 0,5 gram sediaan diletakan di atas object glass dan ditutup. Kemudian diatasnya diberi beban 50 gram selama 1 menit dan ukur diameternya pada empat sisi tiap penambahan beban hingga konstan. Lakukan pengulangan sebanyak 3 kali<sup>(19)</sup>.

### **Uji Iritasi Kulit**

Uji iritasi dilakukan dengan metode *Draize test* menggunakan hewan uji tikus putih jantan yang sudah diaklimatisasi selama 1 minggu. Tikus dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu kelompok 1=F1, 2=F2 dan 3=F3, dengan masing-masing kelompok sebanyak 9 lubang pada punggung tikus. Rambut dan diberi tanda kotak area pengolesan dengan luas 2 x 2 cm menggunakan spidol. Kemudian tikus didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam, sediaan *facial wash* sebanyak 0,25 gram dioleskan pada masing-masing area uji lalu ditutup dengan kasa dan plester. Kemudian dibiarkan dan diamati setelah 24 jam sampai 72 jam. Pengamatan dilakukan adanya eritema dan edema pada kulit tikus setelah pemberian *facial wash*<sup>(20)</sup>.

### **Uji Hedonik**

Uji hedonik dilakukan menggunakan 20 panelis wanita/pria tidak terlatih berusia 20-30 tahun yang akan mengungkapkan tanggapan terhadap sediaan *facial wash*. Pengukuran hedonik digunakan skala 1-5 yang mewakili perasaan sangat tidak suka, tidak suka, ragu-ragu, suka dan sangat suka terhadap sediaan berdasarkan warna, aroma dan tekstur<sup>(21)</sup>.

### **Stabilitas Fisik (*Freeze thaw cycling*)**

Uji stabilitas fisik sediaan *facial wash* menggunakan metode *freeze thaw cycling* dengan cara menyimpan sediaan pada suhu 4°C kemudian dipindahkan pada suhu 40°C. Perlakuan dilakukan selama 6 siklus meliputi organoleptik, pH, homogenitas dan stabilitas busa<sup>(22)</sup>.

### **Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Facial Wash Ekstak Metanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.)**

Larutan sampel uji yang digunakan adalah formula *facial wash* ekstrak metanol daun ganitri yang memiliki stabilitas fisik

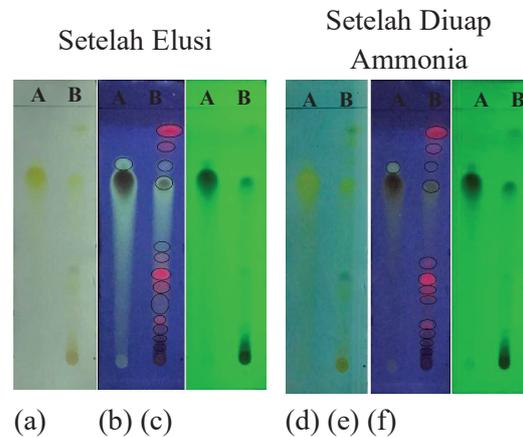
terbaik, facial wash yang mengandung asam askorbat sebagai pembanding kontrol positif dan facial wash tanpa zat aktif sebagai kontrol negatif. Ketiga sampel dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8 dan 10 ppm masing-masing dipipet sebanyak 2 ml kemudian ditambahkan dengan 2 ml larutan stok DPPH lalu dicukupkan volumenya dengan metanol sampai tanda batas 10 ml dan dihomogenkan. Campuran larutan uji disimpan selama 30 menit di tempat gelap terlindung cahaya, kemudian diukur serapannya dengan spektrofotometer uv-vis pada panjang gelombang maksimum yang telah diperoleh<sup>(23)</sup>.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun ganitri yang digunakan yaitu daun segar, tidak rusak dan berwarna hijau tua dengan perolehan hasil rendemen simplisia sebesar 52%. Serbuk daun ganitri diekstraksi menggunakan metode maserasi karena sederhana dan merupakan metode ekstraksi dingin yang cocok untuk sampel tidak tahan pemanasan seperti simplisia daun. Pelarut ekstraksi yang digunakan adalah metanol. Pemilihan pelarut sesuai dengan prinsip *like dissolve like* berdasarkan sifat kepolaran senyawa dan pelarut. Metanol merupakan pelarut polar dan universal sehingga diharapkan mampu menarik semua senyawa aktif baik polar maupun semi polar seperti flavonoid. Hasil rendemen ekstrak yang didapat pada penelitian ini sebesar 30,87%.

Identifikasi senyawa dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan fase diam silika gel GF<sub>254</sub> dan fase gerak atau eluen etil asetat : n-heksan (7:3). Eluen tersebut merupakan eluen terbaik yang efektif digunakan dalam memisahkan senyawa flavonoid karena memiliki sifat semi polar sehingga dapat memisahkan senyawa flavonoid yang bersifat polar. Hasil identifikasi pada gambar 2 yang membuktikan bahwa ekstrak metanol daun

ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) mengandung flavonoid dengan nilai Rf 0,79 yang mendekati standar kuersetin yaitu 0,8 yang ditandai dengan spot dan warna kuning yang sama antara sampel dan kuersetin.

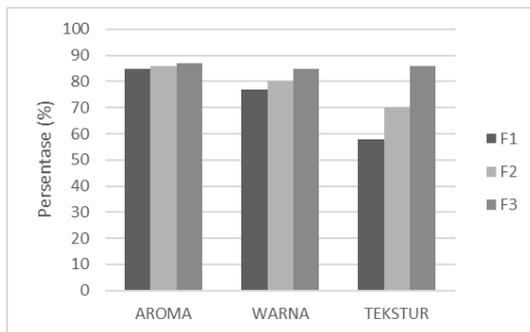


**Gambar 1.** Hasil kromatografi lapis tipis ekstrak metanol daun ganitri

Keterangan: (A) kersetin, (B) Ekstrak metanol daun ganitri (a) sinar tampak, (b) UV 365 nm, (c) UV 254 nm, (d) sinar tampak, (e) UV 365 nm, (f) UV 254 nm.

Ekstrak metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) dibuat menjadi sediaan *facial wash* dengan menggunakan variasi konsentrasi SLS (Sodium Lauril Sulfat) karena mampu menurunkan tegangan dan memiliki daya bersih yang baik digunakan pada sediaan *facial wash*. Sediaan *facial wash* yang telah dibuat kemudian dilakukan evaluasi fisik sediaan. Evaluasi sediaan bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi SLS terhadap sifat fisik sediaan *facial wash*. Pemeriksaan organoleptik dapat berpengaruh pada uji hedonik atau tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Hasil organoleptik sediaan menunjukkan tidak terdapat perbedaan dari segi warna dan aroma pada setiap formula yaitu berwarna hijau kekuningan dan bau citrus aromatik. Akan tetapi dari segi tekstur ketiga formula *facial wash* menghasilkan peningkatan kekentalan cukup signifikan adanya penambahan konsentrasi SLS yaitu

sedikit cair (F1), sedikit kental (F2) dan kental (F3). Hasil uji organoleptik berbanding lurus dengan hasil uji hedonik pada 20 panelis yang disajikan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Hasil uji hedonik *facial wash*

Pengukuran pH merupakan parameter untuk mengetahui tingkat asam atau basa sediaan *facial wash* guna menjamin sediaan yang dibuat tidak menyebabkan iritasi dan membuat kulit menjadi kering. Jumlah KOH sebagai agen alkali dan surfaktan yang bersifat basa serta asam sitrat sebagai buffer dalam *facial wash* berpengaruh terhadap besarnya nilai pH. *Facial wash* secara umum memiliki pH dalam rentang pH balance kulit 4,5-6,5<sup>(24)</sup>. Hasil pengukuran pH menunjukkan adanya peningkatan pH tiap penambahan konsentrasi SLS. pH formula 2 (5,37) dan 3 (6,30) memenuhi persyaratan pH balance, sedangkan pada formula 1 (4,30) tidak memenuhi persyaratan karena formula 1 memiliki jumlah variasi konsentrasi surfaktan terendah.

Hasil pengukuran pH sediaan berpengaruh terhadap nilai indeks iritasi yang ditimbulkan. Hasil pengujian menunjukkan formula 3 memiliki indeks iritasi terendah yaitu 0,03 sehingga produk tidak mengiritasi, aman dan tidak membahayakan bagi kulit. Sedangkan pada formula 1 dan 2 menunjukkan sediaan memiliki indeks iritasi ringan (0,22) dan sedikit mengiritasi (1,29).

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui konsistensi sediaan yang berpengaruh pada saat diaplikasikan seperti kemudahan dituang atau kemudahan mengalir<sup>(25)</sup>. Berdasarkan hasil pengukuran yang diperoleh pada tabel 2 semua formula memenuhi persyaratan. Besarnya viskositas berbanding lurus dengan besarnya bobot jenis<sup>(26)</sup> dan berbanding terbalik dengan daya sebar<sup>(27)</sup>. Teori tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan semakin bertambahnya konsentrasi SLS semakin besar bobot jenis yang terbentuk dan luas penyebaran semakin menurun. Berdasarkan standar SNI bobot jenis sediaan *facial wash* formula 1,2 dan 3 memenuhi persyaratan bobot jenis (tabel 2). Sedangkan pada pengujian daya sebar (tabel 2) hanya formula 3 yang memenuhi persyaratan daya sebar yang baik pada sediaan. Formula 3 memiliki nilai viskositas dan bobot jenis paling tinggi sehingga konsistensi sediaan lebih kental, mudah diaplikasikan dan tidak boros dalam pemakaian karena daya sebar yang dimiliki tidak melebihi persyaratan.

**Tabel 2.** Hasil uji viskositas, bobot jenis dan daya sebar sediaan

Formula	Evaluasi		
	Viskositas (cP)	Bobot jenis (g/ml)	Daya sebar (cm)
1	1700 ± 9,452	1,016 ± 1,732	9,23 ± 0,076
2	1994 ± 4,583	1,041 ± 5,508	7,67 ± 0,076
3	3993 ± 2,646	1,070 ± 2,309	6,51 ± 0,115
Standar:	500-20.000 cP	1,01-1,1 g/ml	5 -7 cm

Uji homogenitas sediaan menunjukkan ketiga formula *facial wash* homogen karena memiliki warna hijau kekuningan yang merata dan tidak adanya partikel yang berbeda. Sediaan yang homogen menghasilkan kualitas yang baik karena bahan aktif terdispersi merata sehingga efek yang diharapkan dapat tercapai<sup>(28)</sup>.

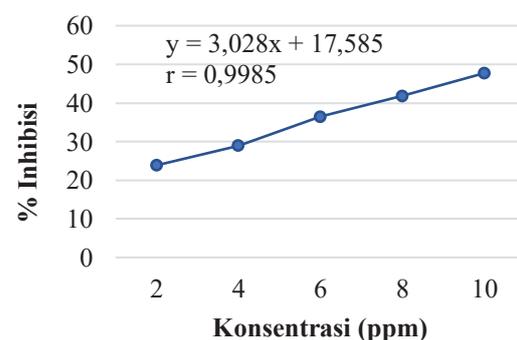
Pemeriksaan daya busa bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan kestabilan *facial wash* dalam membentuk busa. Busa yang dihasilkan dari sediaan berfungsi untuk membersihkan dan mendistribusikan komponen bahan yang digunakan secara merata pada kulit. Kestabilan daya busa yang baik selama 5 menit berkisar 60-70%<sup>(29)</sup>. Hasil uji daya busa menunjukkan bahwa formula 3 memenuhi persyaratan 66,89%, sedangkan formula 1 (44,29%) dan 2 (57,12%) tidak memenuhi persyaratan. Stabilitas busa yang dihasilkan pada setiap formula mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya konsentrasi SLS.

Uji stabilitas yang dilakukan meliputi organoleptik, homogenitas, pH dan daya busa sediaan *facial wash*. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa formula 3 stabil selama penyimpanan 6 siklus, sedangkan pada formula 1 dan 2 mengalami pemisahan fase. Analisis data penelitian menunjukkan nilai sig < 0,05 yang artinya, perbedaan konsentrasi SLS berpengaruh signifikan terhadap sifat fisik sediaan.

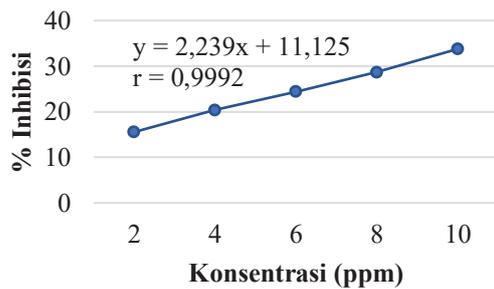
Formula 3 dengan konsentrasi SLS 1% menunjukkan hasil evaluasi fisik sediaan *facial wash* yang paling stabil. Oleh karena itu formula 3 dilanjutkan dengan uji aktivitas antioksidan. Uji aktivitas antioksidan ditentukan menggunakan metode DPPH, suatu radikal bebas sintetik yang stabil dalam larutan air atau metanol. Metode DPPH dipilih dalam penelitian karena sederhana, cepat, sensitif

terhadap sampel yang kecil dan reagen yang digunakan sedikit<sup>(30)</sup>.

Aktivitas antioksidan ditentukan menggunakan nilai IC<sub>50</sub> (*inhibition concentration*) yang didapatkan dari persamaan regresi linear yang menyatakan hubungan antara konsentrasi sampel (x) dengan persen inhibisi (y) dari replikasi pengukuran. Hasil pengukuran gambar 3 menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> perbandingan sediaan *facial wash* asam askorbat sebesar 10,70 ppm dan *facial wash* ekstrak metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) sebesar 17,36 ppm yang dapat dilihat pada gambar 4. Aktivitas antioksidan kedua sampel tidak berbeda jauh dan memiliki aktivitas antioksidan kategori sangat kuat dalam mereduksi radikal bebas DPPH. Hal tersebut disebabkan karena dalam sediaan *facial wash* ekstrak metanol daun ganitri mengandung senyawa flavonoid berdasarkan hasil uji tabung dan kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak metanol daun ganitri memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat nilai IC<sub>50</sub> sebesar 3,213 ppm<sup>(31)</sup>.

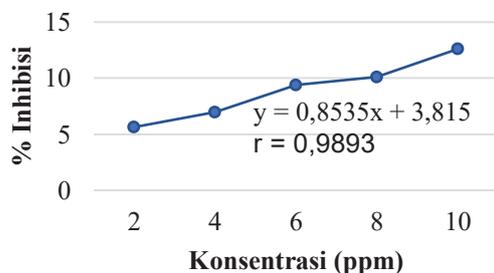


**Gambar 3.** Uji Aktivitas Antioksidan Asam Askorbat



**Gambar 4.** Uji Aktivitas Antioksidan *Facial Wash* Ekstrak Daun Ganitri

Uji aktivitas antioksidan juga dilakukan terhadap sediaan *facial wash* tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif. Kontrol negatif diuji untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh bahan tambahan pada formula terhadap aktivitas antioksidan. Hasil pengujian gambar 5. menunjukkan bahwa kontrol negatif sediaan *facial wash* memiliki aktivitas antioksidan kategori kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 54,11 ppm. Hal tersebut dimungkinkan adanya bahan tambahan yang memiliki aktivitas antioksidan.



**Gambar 5.** Uji Aktivitas Antioksidan Kontrol Negatif

Nilai  $IC_{50}$  kontrol negatif menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat karena dimungkinkan pengaruh minyak zaitun sebagai basis sabun. Tetapi  $IC_{50}$  pada formula yang mengandung ekstrak metanol daun ganitri 0,14% lebih tinggi dari formula kontrol negatif. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun ganitri dalam sediaan *facial wash* mempunyai aktivitas antioksidan karena mengandung senyawa flavonoid.

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antioksidan sebagai pengikat unsur logam berbahaya bagi tubuh dengan cara donor atom hidrogen kepada radikal DPPH sehingga membentuk DPPH tereduksi yang ditandai adanya perubahan warna ungu menjadi kuning<sup>(7)</sup>. Sehingga aplikasi flavonoid dalam sediaan perawatan kulit yaitu *facial wash* sangat bermanfaat untuk membersihkan kulit dan mencegah kerusakan kulit dari paparan radikal bebas di lingkungan sehari-hari seperti debu, kotoran dan radiasi sinar ultraviolet<sup>(32)</sup>.

## SIMPULAN

Variasi konsentrasi sodium lauril sulfat yaitu 0,25 %; 0,5% dan 1% mempengaruhi hasil uji fisik sediaan *facial wash* dengan  $p < 0,05$  dan formula 3 merupakan formula *facial wash* yang mempunyai sifat fisik sediaan stabil dan mempunyai aktivitas antioksidan kategori sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 54,11 ppm.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat Universitas Muhammadiyah Gombong sebagai penyandang dana terlaksananya penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aziz, A. and Karpen., Diagnosa Penyakit Kulit Wajah Menggunakan Metode Decision Tree Dan Algoritma C4.5, *Jurnal Teknologi dan Open Source*, 2020, 2 (1)(June 2019), 74–86. <https://doi.org/10.36378/jtos.v2i1.148>.
2. Wutsqo, L. U. et al., Review Artikel: Aktivitas Antibakteri, Antioksidan, Dan Antiinflamasi Murbei Hitam (*Morus nigra* L.), *farmaka*, 2018, 16(2), pp. 485–492.

3. Pai, V. V., Shukla, P. and Kikkeri, N. N., Antioxidants In Dermatology, *journal indian dermatology*, 2014, 5(2), 210–214. <https://doi.org/10.4103/2229-5178.131127>.
4. Radhika, P. R., Loganathan, P. and Kumar, R. S., Green Synthesis Of Silver Nanoparticles Using Aqueous Leaf Extract Of *Elaeocarpus Ganitrus*, *international journal of research in pharmacology and pharmacotherapeutics*, 2016, 5(4), 135–141.
5. Sharma, A., Joshi, S. and Kumar, N., Antioxidant and antibacterial properties of leaves of *Elaeocarpus sphaericus* Roxb. and *Pinus wallichiana* from Uttarakhand region of India, *international journal of green pharmacy*, 2015, 9(4), pp. 9–10.
6. Kumar *et al.*, Evaluation of Antioxidant Properties of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb . Leaves, *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 2008, 7 (3)(May 2007), 211–215 (April 2008), pp. 1–6.
7. Gupta D. Methods For Determination Of Antioxidant Capacity: A Review, *Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(2), 546–566. [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.6\(2\).546-66](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.6(2).546-66)
8. Faizah, U. N., Ayun, Q. and Malis, E., Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Constaricensis*) Yang Kaya Antioksidan Untuk Pembuatan Facial Wash, 2019, 1 (2), pp. 45–57.
9. Solanki, D. *et al.*, Formulation, Development And Evaluation Of Instant Whitening Face Wash, *World Journal of Pharmaceutical Research*, 2020, 9(5), pp. 2541–2557. [doi:10.20959/wjpr20205-17516](https://doi.org/10.20959/wjpr20205-17516).
10. Ichسانی, N. N., Formulasi Sediaan Sabun Wajah Minyak Atsiri Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Dengan Kombinasi Sodium Lauril Sulfat Dan Gliserin Serta Uji Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis*, *Karya Ilmiah Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta 2016*. 2016.
11. Rowe, R. c, Sheskey, P. j and Quinn, marian E., *Handbook of Pharmaceutical Excipients, Sixth edition*. 2009.
12. Pandey, K. *et al.*, Preliminary Phytochemical Screening And Antimicrobial Activities Of Plant Extract Of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb, *international journal od bioassays*, 2016, 5 (9)(2016), pp. 4885–4889
13. Marfuah, Prastiwi, L., & Apridamayanti, P., Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Fraksi Kloroform Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Journal Universitas Tanjungpura*, 2019, 1–8.
14. Yamlean, P. V. Y. and Bodhi, W., Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *pharmacon jurnal ilmiah farmasi*, 2017, 6(1), pp. 76–86.
15. Utami, Taebe, B. and Fartawati., Standardisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba* L.) Asal Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan?, *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2016, 1(2), pp. 48–52.
16. Mutmainah and Frantoyo, Y. D., Formulasi Dan Evaluasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *Rubrum*) Serta Uji Aktivasnya Sebagai Antikeputihan, *Jurnal Ilmu Farmasi Farmasi Klinik*, 2015, 12(1) , 26–32.
17. Cahyaningsih, D., Ariesta, N., & Amelia, R., Pengujian Parameter Fisik Sabun Mandi Cair dari Surfaktan Sodium Laureth Sulfate (SLES), *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, 2010,

- 6 (1).
18. Melian, E., Formulasi Kaolin Facial Wash Dengan Variasi Konsentrasi Sodium Lauril Eter Sulfat (SLES) Dan Uji Daya Bersihnya Terhadap Bakteri Jerawat (*Propionibacterium acnes*), *SKRIPSI fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam negeri. Jakarta 2018*. 2018.
  19. Komala, O., Andini, S. and Zahra, F., Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Wajah Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*, *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2020, 10(1), pp. 12–21.
  20. Luliana, S., Desnita, R., & Sehro, S., Formulasi Sediaan Losio Ekstrak Etanol Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) Sebagai Penumbuh Rambut Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2019, 6(1), 52–61.
  21. Utami, N. F. *et al.*, Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Face Wash Gel Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) Dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *fitofarmaka*, 2019, 9(1), pp. 64–76.
  22. Rasyadi, Y., Yenti, R. and Jasril, A. P., Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Buah Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton), *jurnal farmasi indonesia*, 2019, 16(2), pp. 188–198.
  23. Salampe, M. *et al.*, Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Beroma (*Cajanus cajan* (L.) Milps), *journal unhas*, 2019, 23(1), pp. 29–31.
  24. Sari and Diana, V., Formulasi Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) sebagai Sediaan Sabun Cair, *Jurnal Dunia Farmasi*, 2017, 2(1), 40–49.
  25. Lubis, N. A., Pengaruh Kekentalan Cairan Terhadap Waktu Jatuh Benda Menggunakan Falling Ball Method, *jurnal ilmu fisika dan teknologi*, 2018, 2(2), pp. 26–32.
  26. Amananti, W., & Riyanta, A. B., Karakteristik Fisik Sediaan Foot Sanitizer Spray Kombinasi Ekstrak Biji Kopi (*Coffea*) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) Dengan Varisasi Kecepatan dan Waktu Pengadukan, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2020, 6(1), 92–97.
  27. Tambunan, S. and Sulaiman, T. N., Formulasi Gel Minyak Atsiri Sereh dengan Basis HPMC dan Karbopol, 2018, 14(2), pp. 87–95.
  28. Dominica, D., & Handayani, D., Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Lengkek (*Dimocarpus Longan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 2019, 6(1), 1–7.
  29. Sameng, W., Formulasi Sediaan Sabun Padat Sari Beras (*Oryza sativa*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus*, *Naskah Publikasi UMS*. 2013.
  30. Kedare, S. B., & Singh, R. P., Genesis And Development of DPPH Method of Antioxidant Assay. *Journal Food Sci Technological*, 2011, 48(4), 412-422. <https://doi.org/10.1007/s13197-011-0251-1>
  31. Kiromah, N. Z. W., Fitriyati, L., & Husein, S., Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dan Akuades Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) Dengan Metode. *Urecol* 2021, 79–85.
  32. Haerani, A., Chaerunisa, A. Y., & Subarnas, A., Artikel Tinjauan: Antioksidan Untuk Kulit, *Farmaka*, 2018, 16 (2), 135–151.