



Formulasi dan Uji Aktivitas Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Bunga Asoka (*Ixora coccinea L.*) sebagai Antioksidan

Shofiyah Anandha kifli, Citra Dewi, Jastria Pusmarani

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya Kendari

ABSTRAK

Penuaan kulit adalah proses biologis kompleks yang dipengaruhi oleh kombinasi endogen atau intrinsik (genetika, metabolisme seluler, hormon, dan proses metabolismik) dan faktor ekstrinsik (faktor cahaya matahari kronis, polusi, radiasi pengion, kimiawi dan toksin). Ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder alkaloid, fenol, flavonoid, steroid, dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik formula dengan beberapa variasi konsentrasi sediaan masker gel *peel-off* dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*). Pengujian dibuat dalam empat formula gel *peel-off* dengan variasi konsentrasi zat aktif ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*) yang digunakan yaitu formula 0 (blanko), formula I (5%) dan formula II (10%) dan Formula III (15%). Pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel* dan hasil penelitian antioksidan menggunakan rumus persamaan regresi sederhana. Formulasi sediaan gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*) telah memenuhi standar karakteristik fisik yang dilihat dari warna, bau, bentuk, homogenitas, viskositas, waktu mengering, nilai pH dan daya sebar. Pada formula 0 (blanko) memiliki aktivitas antioksidan lemah dengan nilai IC_{50} 179,60 μ g/mL, kemudian formula I (5%) dan formula II (10%) tidak terdapat aktivitas antioksidan berturut-turut memiliki nilai IC_{50} 489,59 μ g/mL, 300,99 μ g/mL, aktivitas antioksidan ditunjukkan pada formula III (15%) dengan nilai IC_{50} 150,12 μ g/mL (kategori sedang).

Kata kunci: Masker gel *peel-off*, Bunga Asoka, Antioksidan

Formulation and Activity Test of Peel-Off Gel Mask Ethanol Extract of Ashoka Flower (*Ixora coccinea L.*) As Antioxidant

ABSTRACT

Skin aging is a complex biological process that is influenced by a combination of endogenous or intrinsic (genetics, cellular metabolism, hormones, and metabolic processes) and extrinsic factors (chronic sunlight, pollution, ionizing radiation, chemicals, and toxins). Ashoka flower (*Ixora coccinea L.*) ethanol extract contains secondary metabolites of alkaloids, phenols, flavonoids, steroids, and saponins. This study aims to determine the physical characteristics with several variations in the concentration of the *peel-off* gel mask preparation and the antioxidant activity of the ethanol extract of asoka flower (*Ixora coccinea L.*). The test was made in four *peel-off* gel formulas with variations in the concentration of the active substance of asoka flower ethanol extract (*Ixora coccinea L.*) used, namely formula 0 (blank), formula I (5%) and formula II (10%) and Formula III (blank). 15%). Data processing using Microsoft Excel and the results of antioxidant research using a simple linear regression equation formula. The *peel-off* gel formulation of asoka flower (*Ixora coccinea L.*) ethanol extract has met the standard of physical characteristics in terms of color, odor, shape, homogeneity, viscosity, drying time, pH value and dispersion. Formula 0 (blank) has weak antioxidant activity with IC_{50} value of 179.60 g/mL, then formula I (5%) and formula II (10%) has no antioxidant activity, respectively, has IC_{50} value of 489.59 g/mL, 300.99 g/mL, antioxidant activity shown in formula III (15%) with an IC_{50} value of 150.12 g/mL (medium category).

Keywords: *Peel-off* gel mask, Ashoka flower, Antioxidant

Penulis Korespondensi :

Shofiyah Anandha Kifli

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Mandala Waluya

E-mail : shfyyhanandhakfli@gmail.com

Info Artikel :

Submitted : 28 Agustus 2022

Revised : 23 Oktober 2022

Accepted : 24 Oktober 2022

Published : 30 Agustus 2022

PENDAHULUAN

Penuaan kulit yang bersifat *irreversible* dimulai pada usia 20 meskipun tanda-tanda tidak terlihat dalam waktu yang lama. Penuaan kulit adalah proses biologis kompleks yang dipengaruhi oleh kombinasi endogen atau intrinsik (genetika, metabolisme seluler, hormon, dan proses metabolismik) dan faktor penuaan ekstrinsik (faktor cahaya matahari kronis, polusi, radiasi pengion, kimiawi dan toksin). Faktor-faktor tersebut mengakibatkan perubahan secara struktural dan fisiologis komulatif dengan adanya perubahan progresif di setiap lapisan kulit serta perubahan dalam penampilan kulit, terutama pada kulit yang terkena sinar matahari terus menerus. Berbeda dengan kulit tipis dan atrofi, berkerut kusut dan kering secara intrinsik (usia), kulit yang mengalami penuaan kulit karena faktor eksternal biasanya ditunjukkan dengan epidermis menebal, kulit mengalami pigmentasi yang tidak merata, kerutan, kurangnya kelenturan kulit, kusam dan kasar (Rabima dkk., 2020).

Masker *peel-off* merupakan sediaan kosmetik perawatan wajah yang berbentuk gel dan setelah diaplikasikan ke kulit dalam waktu tertentu segera akan mengering, sediaan ini akan membentuk lapisan film transparan yang elastis, sehingga dapat dikelupaskan. Masker wajah *peel-off* memiliki beberapa keuntungan lainnya seperti mampu menjaga keremajaan kulit, melembutkan serta meningkatkan elastisitas kulit, mengangkat kulit mati secara normal menghilangkan kekusaman kulit, memiliki viskositas yang tinggi, lapisan gel yang lebih fleksibel dan tidak lengket. Penggunaan sediaan masker wajah *peel-off* sangat mudah dalam pemakaian karena tidak menimbulkan rasa sakit, gel cepat kering setelah gel mengering dapat dibersihkan dengan cara mengangkat lapisan gel dari kulit tanpa

menggunakan air, sehingga lebih praktis penggunaanya (Karmilah dan Nirwati, 2018). Efek antioksidan untuk perawatan kulit wajah akan lebih baik diformulasikan dalam bentuk topikal dibandingkan dengan oral karena zat aktif akan berinteraksi lebih lama dengan kulit wajah (Alipha dkk., 2019).

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron pada senyawa yang memiliki elektron yang tidak berpasangan (radikal bebas). Antioksidan adalah suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar atau jumlah tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi yaitu dengan cara mengikatnya lalu mengubahnya menjadi senyawa yang tidak berbahaya bagi tubuh. Berdasarkan sumber perolehannya, terdapat dua macam antioksidan, yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetis (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Ixora coccinea adalah semak hijau yang lebat dan bercabang umumnya tinggi dari tanaman tersebut yaitu 4-6 kaki (1,2-2m), tetapi mampu mencapai tinggi hingga 12 kaki (3,6 m). Ekstrak dari asoka menunjukkan sifat yang merupakan antioksidan, antimikroba, antitumor, antiinflamasi, dan antikataraktogenesis. Pengujian fitokimia sebelumnya dari tanaman ini menunjukkan adanya berbagai konstituen kimia dengan aktivitas biologi yang menarik (Arifin dkk., 2018)

Berdasarkan hasil analisis fitokimia ekstrak etanol bunga asoka yang dilakukan oleh (Ulfa Maria, 2020) mengungkapkan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder alkaloid, fenol, flavonoid, steroid, dan saponin. Senyawa metabolit ini umumnya bersifat polar sehingga dalam penelitian ini digunakan pelarut polar yaitu etanol 96%. Pelarut polar ini diharapkan dapat menyaring

lebih banyak senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan tersebut.

Berdasarkan hal ini, melihat kandungan kimia dari bunga asoka yang dibutuhkan untuk kulit dan belum adanya penelitian tentang formulasi ekstrak bunga asoka (*Ixora coccinea* L.) yang dibuat dalam bentuk sediaan kosmetik masker gel *peel-off*. Maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian formulasi masker gel *peel-off* ekstrak bunga Asoka (*Ixora coccinea* L.) sebagai Antioksidan.

METODE

Ekstraksi Sampel

Serbuk bunga asoka 500 gram direndam ke dalam etanol 96% sebanyak 1000 ml dalam bejana maserasi dan dibiarkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, sampel yang direndam kemudian disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat dan ampas. Ampas yang ada kemudian dimerasasi kembali dengan larutan etanol 96%, hingga diperoleh sari yang tidak berwarna. Ekstrak etanol yang diperoleh

kemudian dikumpulkan, diuapkan dengan menggunakan *rotarry vacum evaporator* kemudian diuapkan diatas tangas air sampai diperoleh ekstrak etanol yang kental (Ekananda dkk., 2016).

Pembuatan Formula Masker Gel *Peel-Off*

Dalam pembuatan masker gel *peel-off*, semua bahan ditimbang sesuai takaran F0, F1 5%, F2 10%, F3 15%, PVA dan HPMC masing-masing dikembangkan terlebih dahulu menggunakan aquadest hingga mengembang sempurna lalu digerus hingga homogen dengan proses pemanasan. PVA dan HPMC yang telah mengembang kemudian dicampurkan, diaduk hingga homogen (campuran 1), dilarutkan ekstrak bunga asoka dengan etanol 96% lalu ditambahkan dengan metil paraben yang telah dilarutkan dalam aquadest (campuran 2), selanjutnya campuran 1 dan 2 dihomogenkan bersama gliserin, kemudian ditambahkan sisa aquadest, digerus hingga homogen dibiarkan hingga dingin sampai membentuk basis masker gel *peel-off*.

Tabel 1. Rancangan Formula masker gel *peel-off* ekstrak bunga asoka (*Ixora coccinea* L.).

Bahan	% bahan dalam tiap 15 g formula				Kegunaan
	F0	F1	FII	FIII	
Ekstrak bunga asoka	-	5	10	15	Zat aktif
Polivinil alkohol	12	12	12	12	Basis gel
HPMC	1	1	1	1	Basis gel
Gliserin	10	10	10	10	Humektan
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Etanol 96%	15	15	15	15	Pelarut
Aquadest	ad	ad	ad	ad	Pelarut
	100	100	100	100	

Uji Parameter Karakteristik Fisik Masker Gel *Peel-Off*

Uji Organoleptis

Sediaan masker *peel-off* yang sudah dibuat diamati warna, bau, dan bentuk selama waktu penyimpanan (Budiman, 2017).

Uji Homogenitas

Sediaan masker *peel-off* kemudian dioleskan pada kaca transparan. Homogenitas ditunjukkan ada tidaknya butiran kasar (Aghnia, 2015).

Uji pH Sediaan

Sediaan masker gel *peel-off* 0,5gram dilarutkan dalam 5mL air dicelupkan pH stick pada sediaan. Dilihat perubahan warna pada stik pH tersebut. Sesuaikan warna tersebut dengan kertas indikator pH yang telah ditentukan (Budiman, 2017).

Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan terhadap sediaan masker gel *peel-off* ekstrak bunga asoka diketahui dengan mengamati metanol jarum penunjuk viskositas yang menunjuk pada angka tertentu. Angka tersebut menunjukkan nilai viskositas sediaan.

Uji Waktu Kering Sediaan

Sebanyak 0,5 gram sediaan masker gel *peel-off* dioleskan pada punggung tangan, waktu sediaan mengering dihitung dengan menggunakan *stopwatch* (Priani dkk., 2013).

Uji Daya Sebar

Sebanyak 1 gram sediaan diletakkan diatas alat dan ditutup dengan kaca lalu diukur diameternya dari lima titik sudut. Letakan beban 100 gram diatas lapisan gel dan diamkan selama 1 menit dan dicatat diameter gel yang menyebar. Kemudian tambahkan beban 50gram hingga beban maksimum 250 gram, dan setiap kali penambahan beban di atas gel didiamkan selama 1 menit dan catat diameter gel yang menyebar. Daya sebar gel yang baik adalah 5-7 cm (Adnan, 2016).

Pengujian aktivitas antioksidan Masker Gel *Peel Off*

Pembuatan larutan DPPH

Sebanyak 2,5 mg radikal DPPH dilarutkan dalam metanol hingga semua larut, selanjutnya dimasukkan ke dalam labu takar 25 mL dan diencerkan hingga tanda tera.

Pembuatan Larutan Ekstrak bunga asoka (*Ixora coccinea L.*)

Pembuatan larutan ekstrak bunga asoka dengan cara menimbang ekstrak bunga asoka pada masing-masing konsentrasi kemudian dilarutkan dalam metanol hingga semua larut, selanjutnya dimasukkan ke dalam

labu takar 100 mL dan diencerkan hingga tanda tera.

Pembuatan Larutan Induk Formula Masker Gel *Peel-off*

Pembuatan larutan induk masker gel *peel-off* 15 gram dengan cara menimbang 1 gram sampel kemudian dilarutkan dalam metanol hingga semua larut, selanjutnya dimasukkan ke dalam labu takar 100 mL dan diencerkan hingga tanda tera.

Uji Penentuan Aktivitas Antioksidan Formula Masker Gel *Peel-off* Ekstrak bunga asoka (*Ixora coccinea L.*)

Tiap formula dibuat dalam 4 konsentrasi masing-masing 20, 40, 60, dan 80 ppm. Lalu dipipet larutan radikal DPPH sebanyak 1 mL dan larutan induk masker gel *peel-off* 2 mL lalu diencerkan dengan etanol p.a hingga volumenya menjadi 10 mL. Dilakukan uji yang sama terhadap blanko. Sampel diinkubasikan pada suhu ruang selama 30 menit. Uji serapan dilakukan dengan menggunakan spektofotometer UV-Vis dengan menggunakan panjang gelombang maksimum 517 nm.

Penentuan IC₅₀ dari aktivitas antioksidan dilakukan dari hasil pengukuran absorbansi dari empat seri konsentrasi sehingga menghasilkan % Inhibisi dimana keempat % Inhibisi ini dihitung berdasarkan persamaan:

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{absorbansi blanko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi blanko}} \times 100\%$$

Persentase inhibisi dan konsentrasi ekstrak diplot masing-masing pada sumbu x dan y, dan persamaan garis yang diperoleh digunakan untuk menghitung Inhibition Concentration 50% (IC₅₀). Data yang akandimasukkan adalah hasil dari data pH, viskositas, pengujian waktu sediaan mengering dan aktivitas antioksidan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.)

Hasil rendamen ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.)

Berat Simplisia (g)	Berat Ekstrak (g)	Persen Rendemen (%)
500	22,5	4,5

Dari ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.) diperoleh nilai rendemen 4,5%. Nilai rendemen yang tinggi menunjukkan

proses ekstraksi zat yang berlangsung efektif. Nilai rendemen juga berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung pada ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea*). Persen rendemen yang diperoleh dari ekstrak tersebut cukup sedikit untuk mendapatkan senyawa bioaktif yang akan digunakan sebagai zat berkhasiat. Nurhayati *et al.* (2009) bahwa nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya.

Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengujian pada uji organoleptik formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea*) dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil uji organoleptik sediaan formula ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.)

Formula	Hasil Uji Organoleptik					
	Minggu Ke I		Minggu Ke II		Bentuk	Aroma
	Aroma	Warna	Bentuk	Warna		
F0	Tidak berbau	Jernih	Kental	Tidak berbau	Jernih	Kental agak cair
F1 5%	Khas bunga asoka	Coklat kemerahan	Kental	Khas bunga asoka	Coklat kemerahan	Kental
FII 10%	Khas bunga asoka	Coklat kemerahan	Kental	Khas bunga asoka	Coklat kemerahan	Kental
FIII 15%	Khas bunga asoka	Coklat kemerahan	Kental	Khas bunga asoka	Coklat kemerahan	Kental

Pada pemeriksaan organoleptik dilakukan selama 2 minggu dan hasil pengamatan organoleptik menunjukkan bahwa sediaan masker gel *peel-off* pada F1 5%, F2 10%, F3 15% stabil pada suhu kamar (25°C) sediaan gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka tetap berwarna coklat kemerahan, namun pada F3 15% warna yang dihasilkan lebih pekat karena kandungan ekstraknya yang

lebih banyak dari formula lain, sedangkan formula blanko F0 yang tidak mengandung ekstrak etanol bunga asoka terlihat jernih, tidak berwarna. Adapun konsistensi warna yang dihasilkan pada ketiga formulasi cenderung sama. Untuk hasil karakteristik fisik pada pengujian bau pada ketiga formulasi masker gel *peel off* yang dihasilkan berbau khas yang berasal dari ekstrak etanol bunga

asoka yang ditambahkan pada masker gel *peel-off*, sedangkan untuk formula blanko F0 tidak berbau atau hanya berbau etanol karena tidak ditambahkan ekstrak etanol bunga asoka, dan keempat formula yang dihasilkan berbentuk gel (Septiani, 2011).

Tabel 4. Hasil uji homogenitas sediaan formula ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L)

Formula	Hasil Uji Homogenitas	
	Minggu Ke I	Minggu Ke II
F0	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)
F1 5%	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)
FII 10%	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)
FIII 15%	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)	Homogen (tidak ada gumpalan, tidak terdapat partikel kasar)

Pemeriksaan homogenitas bertujuan untuk mengamati ada atau tidaknya partikel kasar pada sediaan dengan cara mengoleskan sejumlah gel *peel-off* pada kaca dan diamati dengan masa penyimpanan yaitu pada hari ke-0 sampai dengan hari ke-14. Uji homogenitas pada sediaan gel dibutuhkan agar diperoleh sediaan gel yang homogen. artinya zat aktif dan zat tambahan lainnya dapat menyatu dengan baik. Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 8, menunjukkan hasil sediaan gel ekstrak etanol bunga asoka dari keempat sediaan, F0, F1, F2, dan F3 memiliki homogenitas yang baik, karena tidak ada partikel kasar pada sediaan masker gel *peel-off* (Kuncari, 2014). Tidak ditemukannya partikel kasar dalam sediaan sehingga sediaan masih dapat dikatakan stabil dan menunjukkan bahwa bahan-bahan yang terkandung di dalamnya tercampur dengan baik (Fitriana, 2012).

Hasil Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas sediaan formula ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea*) dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Hasil Pengamatan Uji pH

Hasil pengujian pH sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea*) dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil uji pH sediaan formula ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.)

Formula	Rata-rata \pm STD	
	Minggu	
	I	II
F0	5 \pm 0	5 \pm 0
F1 5%	5 \pm 1,0	5 \pm 0,6
FII 10%	5 \pm 0,6	5 \pm 0,6
FIII 15%	5 \pm 0	5 \pm 0,6

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman suatu bahan yang digunakan. Masker gel *peel-off* merupakan sediaan yang pengaplikasianya pada kulit wajah sehingga nilai pH sediaan harus sesuai dengan pH kulit wajah yaitu 4,5-6,5. Karena apabila nilai pH suatu sediaan terlalu asam $< 4,5$ akan menyebabkan kulit iritasi, sedangkan apabila nilai pH suatu

sediaan > 6,5 atau terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik (Rahmawaty dkk., 2015). Pada penelitian ini dilakukan pengamatan pH formulasi dengan mengoleskan sejumlah gel *peel-off* pada kertas pH yg telah disediakan dan diamati perubahan warnanya selama penyimpanan 2 minggu. Dari hasil perolehan data keempat sediaan F0, F1 5%, F2 10%, F3 15% memiliki nilai pH yang baik karena masih berada dalam range 4,5-6,5. Adapun perolehan data pada **Tabel 9** menunjukkan hasil pengukuran nilai pH dari minggu ke-1 sampai minggu ke-2 tidak terjadi perubahan pH yang berarti yaitu berkisar antara 5. Nilai ini telah sesuai dengan ketentuan pH untuk sediaan topikal yaitu 4,5-6,5. Dilihat dari nilai standar deviasi persebaran data pada keempat formula dikatakan akurat dengan rata-rata, karena nilai standar deviasi tidak lebih besar dari nilai rata-rata. Standar deviasi atau simpangan baku merupakan ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit observasi (Ghozali, 2016). Standar deviasi adalah nilai akar kuadrat dari suatu varians dimana digunakan untuk menilai rata-rata atau yang diharapkan.

Hasil Pengamatan Uji Viskositas

Hasil pengujian viskositas sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea*) dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Hasil uji viskositas sediaan formula ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.)

Formula	Rata-rata (Dps) ± STD	
	Minggu	
	I	II
F0	130±0	130±0
F1 5%	443,3±37,9	506,6±55,1
FII 10%	540±20	533,3±23,1
FIII 15%	646,7±40,4	646,7±40,4

Uji viskositas bertujuan untuk melihat nilai kekentalan suatu zat, semakin tinggi nilai viskositas maka semakin kental suatu zat. Pada penelitian ini dilakukan uji viskositas pada minggu pertama dan minggu ke 2, viskositas masker gel *peel-off* diukur menggunakan viskometer *Brookfield spindle* no.2 dengan kecepatan diatur 50 rpm. Masker gel dimasukkan ke dalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan sehingga batas spindel tercelup ke dalam masker. Kecepatan alat dipasang pada 2; 4; 10; 20; kemudian dibalik 20; 10; 4; 2 rpm secara berturut-turut. Ketika jarum merah yang bergerak telah stabil, kemudian dibaca dan dicatat skalanya.

Hasil yang diperoleh dari uji viskositas pada minggu pertama yaitu pada F0 rata-rata viskositas yang diperoleh 130 dps, pada F1 5% diperoleh nilai rata-rata viskositas 443,3 dps, pada F2 10% diperoleh rata-rata nilai viskositas 540 dps dan pada F3 15% diperoleh nilai viskositas 646,6 dps. Kemudian pada minggu ke dua pada F0 rata-rata viskositas yang diperoleh 130 dps, pada F1 5% diperoleh nilai rata-rata viskositas 506,6 dps, pada F2 10% diperoleh rata-rata nilai viskositas 533,3 dps dan pada F3 15% diperoleh nilai viskositas 646,6 dps. Penambahan variasi konsentrasi mempengaruhi nilai viskositas pada formula dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diberikan maka semakin tinggi pula nilai viskositas yang diperoleh, pada F0 terlihat bahwa nilai viskositasnya berbeda jauh dengan variasi konsentrasi yang diberi ekstrak. Terlihat pada minggu ke-2 pada F1 dan F15 viskositas gel mengalami kenaikan selama penyimpanan.

Hal ini dapat dimungkinkan karena beberapa faktor seperti suhu dan kelembapan ruangan penyimpanan gel yang tidak terkontrol, sehingga viskositas gel meningkat. Hasil yang diperoleh telah sesuai dengan

literatur yang menunjukkan bahwa viskositas gel yang baik adalah 50 – 1000 dps. Viskositas dapat mempengaruhi parameter daya sebar dan pelepasan zat aktif dalam gel, karena gel memiliki viskositas yang optimal akan mampu menahan zat aktif tetap terdispersi dalam basis gel yang mampu meningkatkan konsentrasi gel tersebut. Dilihat dari nilai standar deviasi persebaran data pada keempat formula dikatakan akurat dengan rata-rata, karena nilai standar deviasi yang tidak lebih besar dari nilai rata-rata.

Hasil Uji Waktu Kering

Hasil pengujian waktu kering sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea*) dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Hasil uji waktu kering sediaan formula ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.)

Formula	Rata-rata Waktu Mengering (menit)	
	± STD	
	Minggu	
	I	II
F0	17 ± 1	17 ± 0,6
F1	18 ± 2	20 ± 1,5
FII	19 ± 1,5	21 ± 0,6
FIII	20 ± 2	22 ± 0,6

Uji waktu mengering bertujuan untuk mengetahui seberapa lama waktu yang dibutuhkan oleh sediaan hingga mengering saat diaplikasikan pada kulit. Uji waktu mengering ini diharapkan untuk mendapatkan formulasi lapisan film yang baik untuk diaplikasikan, hal ini juga berhubungan dengan kenyamanan pengguna saat penggunaanya. Lama pengeringan yang diharapkan dari masker gel *peel-off* yang dihasilkan adalah antara 15-30 menit. Pada penelitian ini pengujian waktu kering dilakukan selama dua minggu dengan mengoleskan sebanyak 0,5gram sediaan masker gel *peel-off* dioleskan

pada punggung tangan kira-kira 1 mm, waktu sediaan mengering dihitung dengan menggunakan *stopwatch*. Berdasarkan hasil evaluasi uji waktu mengering pada minggu pertama F0 F1, F2, dan F3 memiliki waktu mengering yang berbeda-beda. Pada F0 memiliki rata-rata waktu mengering selama 17 menit, untuk F1 5% selama 18 menit, untuk F2 10% selama 19 menit dan untuk F3 10% selama 20 menit. Pada minggu ke dua F0 memiliki rata-rata waktu mengering selama 17 menit, untuk F1 5% selama 20 menit, untuk F2 10% selama 21 menit dan untuk F3 10% selama 22 menit.

Pada hasil tersebut terlihat adanya peningkatan lamanya mengering dari sediaan formula yg mengandung variasi konsentrasi ekstrak pada minggu kedua, hal ini dimungkinkan pada penyimpanan gel terjadi perubahan suhu yang tidak terkontrol. Perbedaan kecepatan pengeringan pada setiap formula dipengaruhi oleh banyaknya konsentrasi air dan ekstrak yang terkandung dalam formula sehingga kecepatan pengeringannya akan semakin lama. Konsentrasi pemberian PVA yang tepat merupakan faktor terpenting yang berpengaruh terhadap kinerja pembentukan film dalam masker wajah *peel-off* (Brick, dkk, 2014). Lama pengeringan yang diperoleh dari masker gel *peel-off* telah sesuai dengan literatur yang dihasilkan adalah antara 15-30 menit. Dilihat dari nilai standar deviasi persebaran data pada keempat formula dikatakan akurat dengan rata-rata, karena nilai standar deviasi tidak lebih besar dari nilai rata-rata.

Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar

Hasil pengujian daya sebar sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea*) dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil uji daya sebar sediaan formula ekstrak etanol bunga asoka asoka (*Ixora coccinea*)

Formula	Logam (gram)	Rata-rata Uji Daya Sebar (cm) ± STD	
		Minggu	
		I	II
F0	19	5,1	5,1
	50	5,3	5,3
	250	5,5	5,6
	Rata-rata	5,3 ± 0,2	5,3 ± 0,3
FII 5%	19	5,6	5,6
	50	6	6
	250	6,1	6,2
	Rata-rata	5,9 ± 0,3	5,9 ± 0,3
FII 10%	19	5	5
	50	5,5	5,5
	250	5,7	5,6
	Rata-rata	5,4 ± 0,4	5,4 ± 0,3
FII 15%	19	5	5
	50	5,1	5,1
	250	5,4	5,3
	Rata-rata	5,2 ± 0,2	5,1 ± 0,2

Uji daya sebar dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan menyebar dari sediaan, daya sebar sediaan masker gel *peel-off* dikatakan baik yaitu antara 5-7 cm. Menurut Voight (1994), daya sebar yang baik mempengaruhi pelepasan zat aktif yang maksimal. Pada penelitian ini dilakukan pengujian daya menyebar selama 2 minggu dengan diletakkan sebanyak 1 gram sediaan diatas alat dan ditutup dengan kaca lalu diukur diameternya dari lima titik sudut. Kemudian letakan beban 10 gram diatas lapisan gel dan diamkan selama 1 menit dan dicatat diameter gel yang menyebar. Lalu tambahkan organol beban 50 gram hingga beban maksimum 250 gram, dan setiap kali penambahan beban di atas gel didiamkan selama 1 menit dan catat diameter gel yang menyebar.

Hasil uji daya sebar pada minggu pertama untuk F0 diperoleh nilai 5,3cm, F1 5% diperoleh nilai rata-rata 5,9 cm, F2 10% diperoleh nilai rata-rata 5,4 cm dan F3 15% diperoleh nilai 5,2 cm dan pada minggu ke dua untuk F0 diperoleh nilai 5,3 cm, F1 5% diperoleh nilai rata-rata 5,9 cm, F2 10% diperoleh nilai rata-rata 5,4 cm dan F3 15% diperoleh nilai 5,1 cm yang menunjukkan daya sebar yang baik, semakin besar daya sebar yang diperoleh menunjukkan semakin cepat pula zat aktif dalam sediaan dapat menyebar di permukaan kulit.

Dari hasil penelitian yang diperoleh terlihat adanya perbedaan daya sebar dari variasi konsentrasi hal ini disebabkan karena semakin besar konsentrasi maka semakin kecil nilai daya sebar yang diperoleh. Kemudian antara minggu pertama dan ke dua terlihat

menurunya nilai daya sebar, hal ini dapat disebabkan karena kemungkinan lamanya penyimpanan sediaan gel, hasil yang tersebut memenuhi kriteria daya sebar yaitu antara 5-7 cm. Dilihat dari nilai standar deviasi persebaran data pada keempat formula dikatakan akurat dengan rata-rata, karena nilai standar deviasi tidak lebih besar dari nilai rata-rata.

Aktivitas Antioksidan ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*) dan Formula Masker Gel *Peel-Off*

Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*) dan formula sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*) dapat dilihat pada **tabel 9** dan **Tabel 10**.

Tabel 9. Hasil uji persen inhibisi antioksidan ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea L.*), larutan pembanding vitamin C dan sediaan masker gel *peel-off* dengan metode DPPH

Sampel	Absorbansi Kontrol	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Sampel	% Inhibisi
Ekstrak etanol bunga asoka	0,445	20	0,284	36,17
	0,445	40	0,266	40,22
	0,445	60	0,250	43,82
	0,445	80	0,249	44,04
Pembanding Vitamin C	0,445	20	0,218	51,01
	0,445	40	0,216	51,46
	0,445	60	0,109	75,50
	0,445	80	0,103	76,85
F0	0,732	20	0,611	16,53
	0,732	40	0,606	17,21
	0,732	60	0,590	19,39
	0,732	80	0,507	30,73
F1 5%	0,732	20	0,628	14,20
	0,732	40	0,604	17,48
	0,732	60	0,597	18,44
	0,732	80	0,594	18,85
F2 10%	0,732	20	0,617	15,71
	0,732	40	0,607	17,07
	0,732	60	0,577	21,17
	0,732	80	0,567	22,54
F3 15%	0,732	20	0,620	15,30
	0,732	40	0,610	16,66
	0,732	60	0,563	23,08
	0,732	80	0,498	31,96

Pada tabel 9 terdapat perbedaan absorbansi blanko (kontrol negatif), ekstrak etanol bunga asoka, vitamin C dengan keempat formula yang diujikan, hal ini disebabkan karena perbedaan hari pada saat pengujian ekstrak etanol bunga asoka dengan

sediaan formula akibatnya larutan DPPH yang tersimpan mengalami degradasi sehingga terlihat perbedaan absorbansi blanko (kontrol negatif). Hal ini mempengaruhi perbedaan hasil aktivitas antioksidan yang tidak seimbang

antara ekstrak etanol bunga asoka dengan keempat formula sediaan.

Tabel 10. Nilai IC₅₀ ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.), larutan pembanding Vitamin C dan formula sediaan masker gel *peel-off*

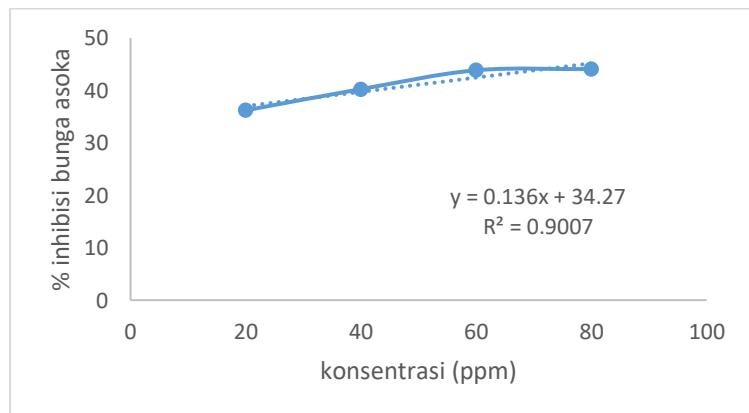
Sampel	Persamaan Garis	Y	Nilai IC ₅₀ µg/mL
Ekstrak etanol bunga asoka	$y = 0,136x + 34,27$	50	115,66
Pembanding Vitamin C	$y = 0,5079x + 38,31$	50	23,00
F0	$y = 0,224x + 9,767$	50	179,60
F1 5%	$y = 0,0745x + 13,52$	50	489,59
F2 10%	$y = 0,123x + 12,97$	50	300,99
F3 15%	$y = 0,123x + 12,97$	50	150,12

Hasil dari pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.), vitamin C dan keempat formula F0 F1 5%, F2 10%, F3 15% berdasarkan hambatan yang diberikan pada radikal DPPH dengan persamaan regresi linear, diperoleh nilai IC₅₀ dapat dilihat pada **Tabel 9**. Pada pengujian

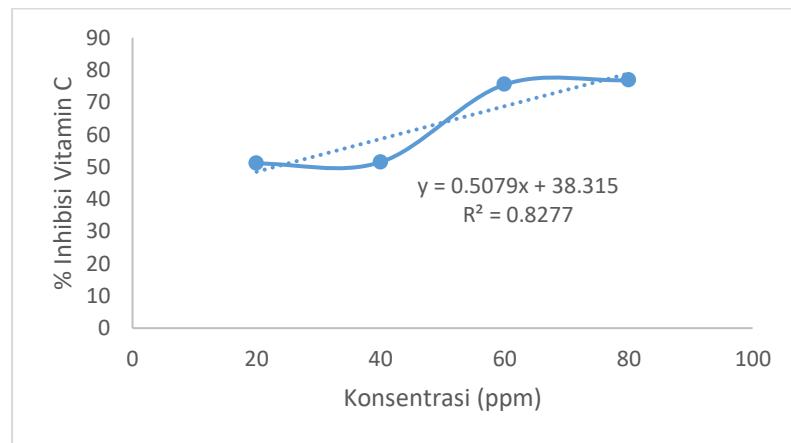
ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.) diperoleh nilai IC₅₀ sebesar 115,66 µg/mL, F0 sebesar 179,60 µg/mL, F1 5% sebesar 489,59 µg/mL, F2 10% sebesar 300,99 µg/mL, F3 15% sebesar 150,12 µg/mL dan nilai IC₅₀ dari vitamin C yaitu 23,00 µg/mL. Nilai IC₅₀ yang diperoleh vitamin C lebih baik dari nilai IC₅₀ ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.) dan keempat formula. Hal ini karena vitamin C merupakan senyawa murni dan merupakan salah satu sumber antioksidan yang tinggi dan sangat kuat, nilai IC₅₀ yang semakin kecil menunjukkan aktivitas antioksidan pada bahan yang diuji semakin besar (Molyneux, 2004). dibandingkan dengan ekstrak sampel yang masih merupakan senyawa campuran yang termasuk dalam kategori sedang. Namun hasil tersebut sejalan dengan prinsipnya yaitu semakin kecil nilai IC₅₀ semakin besar aktivitas antioksidannya.

Kurva Persamaan Regresi Linear

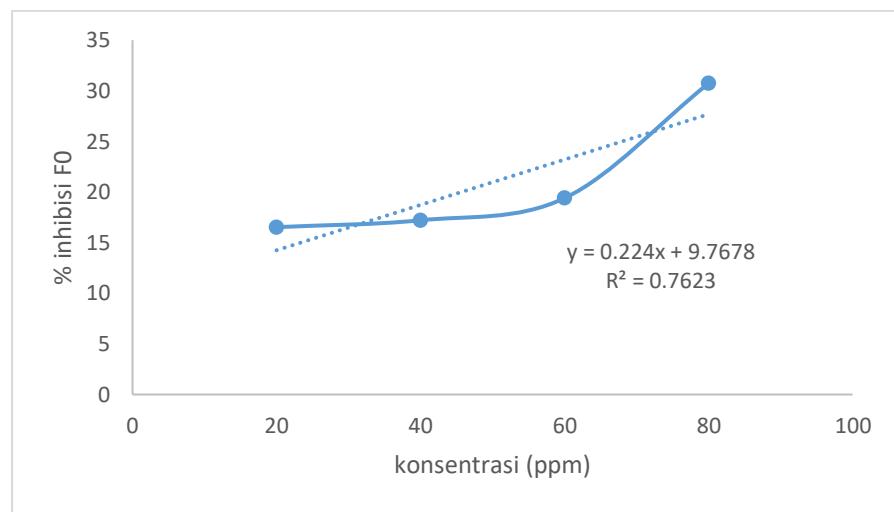
Persamaan regresi linear ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L), larutan pembanding vitamin C dan formula sediaan masker gel *peel-off* dapat dilihat pada **Gambar 1, 3, 4, 5, 6** hubungan antara % inhibisi vs konsentrasi sampel dan **Gambar 2** hubungan antara % inhibisi vs konsentrasi.



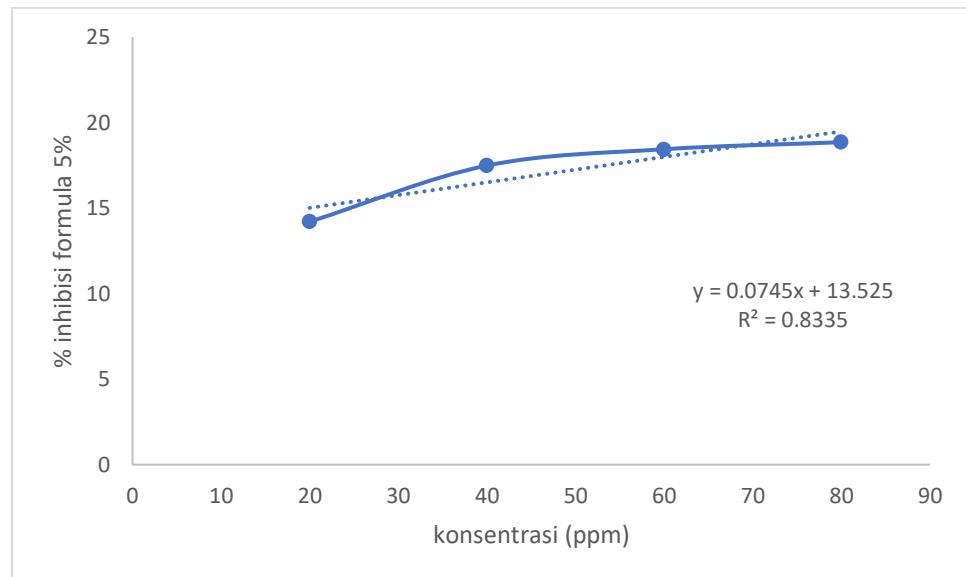
Gambar 1. Kurva hubungan persen aktivitas antioksidan terhadap konsentrasi ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.)



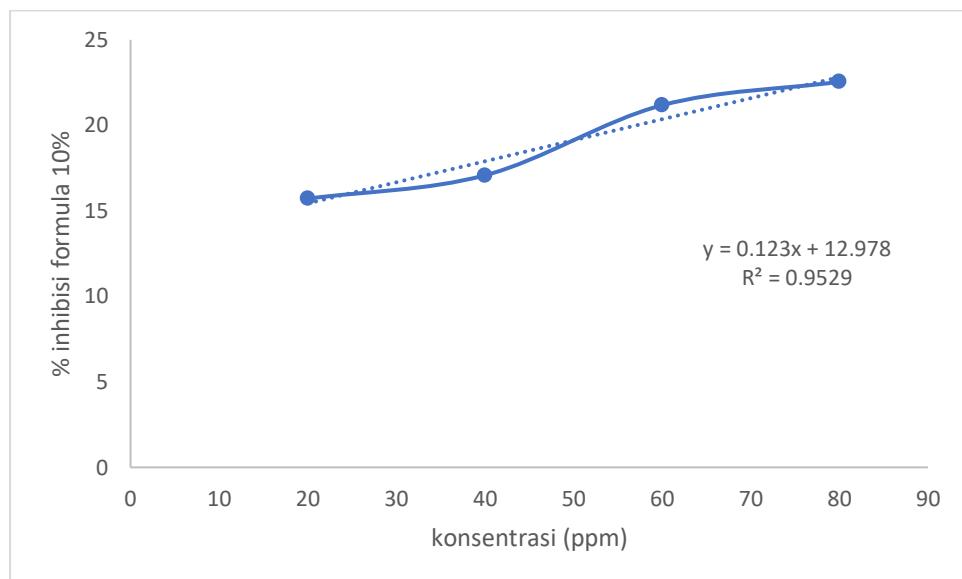
Gambar 2. Kurva hubungan persen aktivitas antioksidan terhadap konsentrasi pembanding (vitamin C)



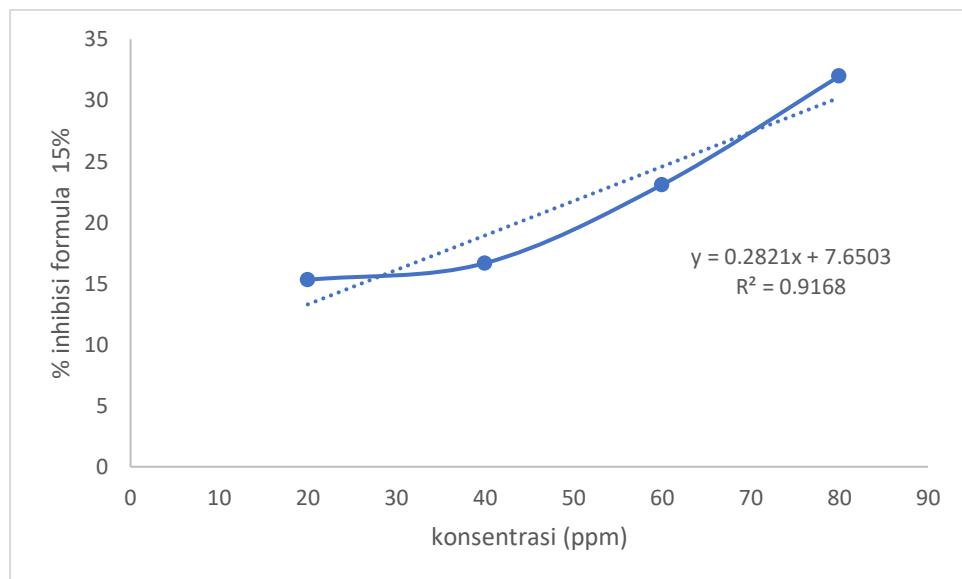
Gambar 3. Kurva hubungan persen aktivitas antioksidan terhadap konsentrasi F0



Gambar 4. Kurva hubungan persen aktivitas antioksidan terhadap konsentrasi F1 5%



Gambar 5. Kurva hubungan persen aktivitas antioksidan terhadap konsentrasi F2 10%



Gambar 6. Kurva hubungan persen aktivitas antioksidan terhadap konsentrasi F3 15%

Terlihat pada kurva hubungan persen antioksidan terhadap konsentrasi dari kurva pada gambar 1 diperoleh nilai R^2 yaitu 0,9007, gambar 2 diperoleh nilai R^2 yaitu 0,8277, gambar 3 diperoleh nilai R^2 yaitu $R^2 = 0,7623$, gambar 4 diperoleh nilai R^2 yaitu $R^2 = 0,8335$, gambar 5 diperoleh nilai R^2 yaitu $R^2 = 0,9529$, dan gambar 6 diperoleh nilai R^2 yaitu $R^2 = 0,9168$. Nilai r^2 (koefisien korelasi) menunjukkan adanya hubungan linearitas antara probit dan log konsentrasi. Berdasarkan literatur, nilai R^2 yang mendekati 1

menandakan data yang diperoleh sangat baik (Hastono & Sabri, 2011).

Dari hasil yang diperoleh pada F0 nilai R^2 mendekati 0,75 yang menandakan formula tersebut hampir kurang berpengaruh pada aktivitas antioksidan, namun pada kenyataanya F0 memberikan aktivitas antioksidan kategori lemah dengan nilai IC_{50} yang diperoleh yaitu 179,60 $\mu\text{g/mL}$ dbandingkan dengan F1 5% dan F2 10% yang memiliki kandungan ekstrak terlihat tidak ada aktivitas antioksidan. Hal ini dimungkinkan

terjadi karena adanya campuran senyawa lain yang terkandung pada F0 yang tidak diketahui.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan data pada penelitian dapat disimpulkan bahwa sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol bunga asoka (*Ixora coccinea* L.) memenuhi uji karakteristik fisik yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar dan uji waktu mengering dan pada keempat formula yang memiliki aktivitas antioksidan yaitu pada F3 15% dengan nilai IC₅₀ sebesar 150,12 µg/mL yang berkisar antara 101-150 µg/mL di kategori sedang, dibandingkan dengan F0 yang memiliki aktivitas antioksidan lemah dengan nilai IC₅₀ 179,60 µg/mL serta F1 5% dan F2 10% tidak terdapat aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ berturut-turut 489,59 µg/mL, 300,99 µg/mL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Mandala Waluya Kendari khususnya program studi S1 Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah mendukung dan memberikan kami kesempatan untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, J., 2016. Formulasi Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluceaindicaless*) dengan Na-CMC Sebagai Basis Gel. *Journal of pharmaceutical Science and Herbal Technology*, 1(1), 41-44
- Aghnia., 2015. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Lendir Bekicot (*Achantina fulica*) dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel. *Thesis*. Universitas Islam Bandung. Bandung.
- Alipha tiara putri, Nurul Amalia, Nabilah Maya M, Yuniariana Pertiwi., 2019. Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Antioksidan Ekstrak Daun Nipah (*Nypa fructicans*). *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. Cilacap
- Arifin, Bustanul., Afrizal., Alfajri Sardinal Putra., 2018. Profil Kromatografi Lapis Tipis Hasil Kromatografi Kolom Ekstrak Etil Asetat Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Ashoka (*Polyalthia longifolia* (Sonn.) Thwaites). *Jurnal Kimia Unand*. Vol.7 No.4
- Birck CS., Degoutin N., Tabary V., Miri., Bacquet M. 2014. New Crosslinked Cast Films Based on Poly (vinyl alcohol): Preparation and Physico-Chemical Properties. *Express Polymer Letters*. 8(12): 941-952.
- Budiman, A., Aulifa, D.L., Kusuma A.S.W., Kurniawan, I.S., Sulastri, A., 2017. *Peel-off* Gel Formulation from Black Mulberries (*Morus nigra*) Extract as Anti-acne Mask. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol*.
- Ekananda, M., 2016. Analisis Ekonometrika Time Series. Edisi 2. *Mitra Wacana Media*. Jakarta: 133-146.
- Fitriana, N. 2012. Formulasi Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluceaindica Less*) dengan Na CMC sebagai Basis Gel. *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*. 1(1): 41-44.
- Hastono, S. P. & Sabri, L., (2011). Statistik kesehatan. Jakarta: *Rajawali Pers*.
- Karmilah., Nirwati Rusli., 2018. Formulasi Dan Uji Efektivitas Masker *Peel Off* Pati Jagung (*Zea mays sacchrata*) Sebagai Perawatan Kulit Wajah. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1), 59-66
- Kuncari., 2014. Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik dan Sinersis Sediaan Gel yang Mengandung Minoksidil, Apigenin dan Perasan Herba Seledri (*Apium graveolens* L.). *Buletin Penelitian Kesehatan*. 42(4):213-222.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhdrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal of Science Technology*, 26(2), 211-219.
- Priani SE, Yani L, Nabila., 2013. Formulasi mikroemulsi fraksi etil asetat kulitbuah manggis. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. 8(6).
- Rabima., 2020. Formulasi dan Uji Aktifitas Antioksidan dari Sediaan Masker *Peel-Off* Ekstrak Umbi Wortel Varietas Chantenay (*Daucus carota* L.) *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal* Vol. 5 No.2 135-148.
- 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. (*Gnetum gnemon* Linn.). *Jurnal Unpad*. 1(1): 4-24.
- Sayuti, K., Rina Yenrina., 2015. Antioksidan Alami dan Sintetik, Andalas Univesity. Press: Padang.
- Septiani, S., N. Wathoni, S. R. Mita., 2011. Formulasi sediaan masker gel antioksidan dari ekstrak etanol biji melinjo
- Ulfa, Maria., 2020. Efek Anti Adhesi dan Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Asoka (*Ixora coccinea* L.) Terhadap Bakteri *Porphyromonas gingivalis* Sebagai Alternatif Bahan Irrigasi Saluran Akar (In Vitro). *Universitas Sumatera Utara*.
- Voight Rudolf., 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. Yogyakarta: *Gadjah Mada University*. Press. :341,829.
-

Jurnal Pharmacia Mandala Waluya (JPMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

