

## FORMULASI MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN ALAMI

Aulia Rahmi Azizah<sup>1</sup>, Ananda Imroatur Rasidah<sup>2</sup>, Firdianty Lestari Wilujeng<sup>3</sup>

Nor Piya<sup>4</sup>, Siska Dwi Yuliani<sup>5</sup>, Ghina Adhila<sup>6</sup>, Reksi Sundu<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda

Email Korespondensi: [reksi.sundu@gmail.com](mailto:reksi.sundu@gmail.com)

### ABSTRAK

Bahan alam yang mengandung senyawa antioksidan dapat dibuat dalam bentuk masker gel *peel off* yang dapat membantu merawat kulit wajah. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mengandung senyawa antosianin golongan flavonoid yang dapat memutus reksi berantai dari radikal bebas. Tujuan penelitian ini agar dapat mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak bunga telang dan sediaan masker gel *peel off* bunga telang. Formulasi masker gel *peel off* menggunakan ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 5%. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Penilaian karakteristik fisik meliputi uji organoleptis, pengamatan homogenitas, uji daya sebar, uji viskositas, uji lama pengeringan, dan uji pH sediaan. Berdasarkan hasil penelitian nilai IC<sub>50</sub> ekstrak bunga telang adalah 43,68 ppm dengan kategori sangat kuat dan nilai IC<sub>50</sub> sediaan masker gel *peel off* adalah 307,71 ppm dengan kategori tidak aktif. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga telang memiliki potensi sebagai antioksidan alami.

**Kata kunci :** Bunga Telang, Antioksidan, Masker Gel *Peel Off*, Ekstrak, Evaluasi

## PEEL OFF GEL MASK FORMULATION: TELANG FLOWER EXTRACT (*Clitoria ternatea* L.) AS A NATURAL ANTIOXIDANT

### ABSTRACT

*Natural ingredients containing antioxidant compounds can be made in the form of a peel-off gel mask which can help care for facial skin. Butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) contain flavonoid anthocyanin compounds which can break the chain reaction of free radicals. The aim of this research is to determine the antioxidant activity of butterfly pea flower extract and the preparation of butterfly pea peel off gel mask. The peel off gel mask formulation uses butterfly pea flower extract with a concentration of 5%. Testing for antioxidant activity uses the DPPH method. Physical characteristics assessment includes organoleptic tests, homogeneity observations, spreadability tests, viscosity tests, drying time tests, and preparation pH tests. Based on the research results, the IC<sub>50</sub> value of telang flower extract is 43.68 ppm in the very strong category and the IC<sub>50</sub> value of the peel-off gel mask preparation is 307.71 ppm in the inactive category. This research shows that the ethanol extract of butterfly pea flowers has potential as a natural antioxidant.*

**Keywords:** *Telang Flower, Antioxidant, Peel Off Gel Mask, Ekstrak, Evaluation*

### PENDAHULUAN

Organ yang pertama kali terkena dampak buruk polusi dan paparan sinar ultraviolet adalah kulit, selain itu masalah yang dapat terjadi apabila kulit wajah tidak dibersihkan dan dirawat akan mengakibatkan penumpukan dan menghambat produksi kolagen. Salah satu perawatan yang biasa dilakukan yaitu dengan menggunakan

masker wajah (Rahim & Nofiandi, 2014).

Bahan alam yang mengandung senyawa antioksidan dapat dibuat dalam bentuk masker *peel off* yang dapat membantu merawat kulit wajah. Antioksidan merupakan suatu zat yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga melindungi tubuh dari penyakit

dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif yang dapat merusak sel (Budiarti *et al.*, 2016).

Radikal bebas berasal dari lingkungan contohnya polusi udara, sinar matahari, gesekan mekanik, suhu panas atau dingin dan reaksi oksidasi yang berlebihan. Kerusakan sel yang diakibatkan serangan radikal bebas dari luar yaitu penuaan dini. Penuaan dini, biasanya ditandai dengan kondisi kulit yang kering, bersisik, kasar, dan disertai munculnya keriput dan noda hitam atau flek (Yumas, 2016).

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diperoleh dari Sleman, Yogyakarta mengandung senyawa antosianin golongan flavonoid. Antosianin mampu memperlambat penuaan, menghambat penyakit neurologis inflamasi, diabetes, dan infeksi bakteri dengan cara memperbaiki biomolekul yang telah dirusak, menurunkan kadar kolestrol serta memutus reksi berantai dari radikal bebas. Menurut penelitian yang telah dilakukan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 41,36 ppm (Andriani & Murtisiwi, 2020).

Sedangkan penelitian Anisa Nur (2019) menunjukkan bahwa aktivitas bunga telang yang diperoleh di Bogor dengan pelarut 96% adalah tidak berpotensi sebagai antioksidan. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya perbedaan aktivitas antioksidan dikarenakan adanya perbedaan tempat tumbuh tanaman, faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, pH, ketinggian, tempat dan temperatur (Sholekah, 2017).

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang formulasi sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol bunga telang yang diperoleh dari Samarinda (*Clitoria ternatea* L.) sebagai antioksidan alami.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode eksperimental Laboratorium (*laboratory experiment*). Eksperimen yang dilakukan adalah pembuatan ekstrak etanol bunga telang, pembuatan masker gel *peel off*, dan melakukan evaluasi mutu fisik dan aktivitas antioksidan dari sediaan masker gel *peel off* yang dibuat.

## MATERIAL

Bahan-bahan yang digunakan yaitu bunga telang, etanol 70%, PVA

(*polivinil alkoho*), HPMC (*hidroxy propyl methyl cellulose*), propilenglikol, metil paraben (Nipagin), aquadest, FeCl<sub>3</sub>10%, pereaksi Meyer, HCL 1 N, serbuk Mg, HCL pekat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, etanol p.a, dan DPPH (*2,2-difenil-1-pikli hidrazil*).

Alat-alat yang digunakan yaitu blender (Philips®), alat-alat gelas (Iwaki®), pH meter, timbangan digital (OHAUS®), maserator, *rotary evaporator*, *vacuum rotary*, viskometer (VP 1000®), Spektrofotometri UV-Vis, cawan porselen, mortir dan stemper, kertas saring, aluminium foil, toples kaca, spatel dan *object glass*.

## Rancangan Penelitian

### Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan untuk memastikan kebenaran sampel yang akan digunakan. Determinasi bunga telang dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Konservasi Biodiversitas Hutan Tropis Universitas Mulawarman Samarinda Kalimantan Timur.

### Pengumpulan dan Pengolahan Sampel

Bunga yang diambil atau digunakan pada penelitian ini adalah bunga dan dipanen pada pagi hari. Sebelum

dilakukan pengolahan, bunga telang terlebih dahulu di determinasi. Bunga telang yang sudah di determinasi kemudian disortasi lalu dicuci dengan air mengalir hingga bersih, kemudian ditiriskan. Selanjutnya, bunga dikeringkan di oven dengan suhu 50°C (Kunti Mulangsri, 2019).

### Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Telang

Simplisia yang sudah kering kemudian diblender sehingga diperoleh serbuk, kemudian ditambah etanol 70% dengan perbandingan 1:10 dalam toples kaca yang telah berisi serbuk simpisia. Selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan menggunakan alat maserator selama 6 jam. Filtrat didamkan selama semalam kemudian disaring menggunakan *vacuum rotary* untuk memisahkan filtrat dan maserat. Kemudian dilakukan remaserasi dengan perlakuan yang sama. Filtrat yang telah terkumpul dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 60°C, kemudian ditangas di atas penangas pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan secara reaksi tabung pada ekstrak etanol 70% bunga telang meliputi pemeriksaan

alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid, dan tanin.

a. Alkaloid

Sejumlah sampel ditambahkan beberapa tetes HCL 1%, setelah larut ditambahkan 1 ml pereaksi meyer. Reaksi positif ditunjukkan dari adanya endapan yang terbentuk atau perubahan larutan yang menjadi keruh (Mahmiah *et al.*, 2017).

b. Flavonoid

Sejumlah 5 ml sampel ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 1 ml HCl pekat, selanjutnya dikocok kuat. Reaksi positif ditunjukkan dari perubahan warna larutan menjadi merah, kuning, atau jingga (Wijaya *et al.*, 2014).

c. Saponin

Sejumlah 10 ml sampel dikocok kuat selama 1 menit, kemudian ditambahkan 2 tetes HCl 1 N. Reaksi positif ditunjukkan dari adanya busa yang terbentuk tetap stabil selama  $\pm 7$  menit (Wijaya *et al.*, 2014).

d. Terpenoid

Sejumlah 2 ml sampel ditambahkan dengan 3 tetes HCl pekat dan 1 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat.

Reaksi positif ditunjukkan dari terbentuknya larutan berwarna merah atau ungu (Ergina *et al.*, 2014).

e. Tanin

Sebanyak 2 ml sampel ditambahkan 1 ml FeCl<sub>3</sub> 10 %. Reaksi positif ditunjukkan dari terbentuknya larutan berwarna biru tua atau hitam kehijauan (Simaremare, 2014).

### **Pembuatan Masker Gel *Peel Off***

Metode pembuatan merupakan modifikasi dari penelitian (Wahyuni *et al.*, 2022). Ditimbang bahan-bahan menggunakan timbangan digital. Dimasukkan 12 gram PVA dalam wadah berisi 40 ml air suling hangat (80°C) kemudian dihomogenkan diatas *hot plate* selama 30 menit, kemudian didinginkan selama 1 jam hingga mengembang. Dilarutkan 2 gram HPMC dalam 10 ml aquadest hangat, aduk sampai homogen dan diamkan selama 15 menit. Dilarutkan Ekstrak Etanol Bunga Telang dalam 10 ml Etanol 70 %. Ditambahkan 0,2 gram Nipagin kedalam campuran aduk sampai homogen. Kemudian ditambahkan 10 gram popilenglikol aduk sampai homogen. Selanjutnya dimasukkan HPMC ke

dalam mortir, gerus perlahan, lalu ditambahkan PVA yang sudah dikembangkan gerus perlahan sampai homogen. Selanjutnya ditambahkan lautan Ekstrak kedalam mortir sedikit

demi sedikit, gerus perlahan sampai homogen. Ditambahkan sisa Aquadest, gerus perlahan sampai homogen.

Berikut adalah formula masker gel *peel off* ekstrak bunga telang :

**Tabel 1.** Formula Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Bunga Telang

Bahan	Formula % (b/b)
Ekstrak Etanol Bunga Telang	5
PVA	12
HPMC	2
Propilenglikol	10
Nipagin	0,2
Etanol 70 %	10
Aquades ad	100

### Evaluasi Sediaan

a. Uji Organoleptis

Dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan masker (Annisa *et al.*, 2021).

b. Uji Homogenitas

Pengujian secara homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sejumlah tertentu sediaan yang akan diuji pada dua keping kaca lalu diamati homogenitasnya (Annisa *et al.*, 2021).

c. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram sediaan diletakkan secara hati-hati diatas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca yang lain dan digunakan pemberat diatasnya dengan bobot 0 gram, 50 gram, 100 gram, dan 150 gram, kemudian diukur diameternya setelah 1 menit, pengujian dilakukan sebanyak 3 kali replikasi (Wahyuni *et al.*, 2022).

d. Uji Viskositas

Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *Brookfield* digital dengan menggunakan spindel nomor 4 kemudian dicelupkan ke dalam sediaan dengan kecepatan putar sebesar 12 rpm kemudian viskositas masker *peel off* dapat terbaca pada layar monitor alat viskometer, pengujian dilakukan sebanyak 3 kali replikasi.

e. Uji pH Sediaan

Sebanyak 0,5 gram sediaan masker gel *peel off* kemudian dilarutkan dalam aquadest 10 ml, lalu diuji menggunakan kertas pH (Wahyuni *et al.*, 2022).

f. Uji Lama Pengeringan

Pengujian lama pengeringan dilakukan dengan cara mengoleskan pada punggung tangan, kemudian diamati waktu mengeringnya dari awal pengolesan hingga membentuk lapisan kering (Annisa *et al.*, 2021).

**Uji Aktivitas Antiosidan dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis**

a. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang

Larutan sampel uji dengan konsentrasi 5, 10, 20, 40, dan 80 ppm masing – masing dipipet sebanyak 1 ml, kemudian dimasukan pada masing-masing tabung reaksi, ditambah larutan DPPH 40 ppm sebanyak 2 ml ke dalam masing-masing tabung reaksi, kemudian semua larutan dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 30 menit di tempat gelap. Setelah itu diukur serapannya dengan spektrofotometer Uv-Vis dengan panjang gelombang 518 nm. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali.

b. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Larutan sampel uji dengan konsentrasi 100, 200, 300, 400 dan 500 ppm dipipet sebanyak 1 ml, kemudian dimasukan pada masing-masing tabung reaksi, ditambah larutan DPPH 40 ppm sebanyak 2 ml, kemudian semua larutan dalam tabung reaksi dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 30 menit ditempat gelap. Setelah itu diukur serapannya dengan

- spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 518 nm. Pengukuran aktivitas dilakukan sebanyak tiga kali.
- c. Penentuan Nilai  $IC_{50}$  dan Pembuatan Kurva Kalibrasi :

Dari hasil absorbansi yang diperoleh dari masing-masing konsentrasi selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai persentase peredaman dengan rumus

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{absorbansi blangko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi blangko}} \times 100 \%$$

Berdasarkan nilai persentase peredaman pada masing-masing konsentrasi, selanjutnya dibuat kurva regresi, sehingga didapatkan persamaan  $y = bx + a$  dimana konsentrasi ekstrak (ppm) sebagai absis (sumbu x) dan nilai presentase peredaman sebagai ordinatnya (sumbu y). Kemudian dilakukan perhitungan nilai  $IC_{50}$  (*inhibitory concentration*). Berdasarkan persamaan regresi linier akan diperoleh nilai  $IC_{50}$  dimana semakin rendah nilai  $IC_{50}$  menunjukkan aktivitas antioksidan yang semakin tinggi (Adrianta *et al.*, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Determinasi Tanaman

Hasil determinasi tanaman yang dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Konservasi Biodiversitas Hutan Tropis Universitas Mulawarman Samarinda Kalimantan Timur menunjukkan bahwa benar sampel adalah bunga telang dengan nama *species Clitoria ternatea L.*

### Hasil Perhitungan Rendemen Ekstraksi

Rendemen adalah perbandingan berat kering produk yang dihasilkan dengan berat bahan baku. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (berat ekstrak yang dihasilkan) dengan berat awal (berat biomassa sel yang digunakan) dikalikan 100% (Sani *et al.*, 2014).

Setelah mendapatkan ekstrak kental bunga telang tahap selanjutnya menghitung rendemen ekstrak. Hasil

rendemen ekstrak yang diperoleh dari bunga telang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak

Berat Sampel	Berat Ekstrak	Persen Rendemen (%)
250,20 gram	34,92 gram	13,95 %

Tabel 2 menunjukkan hasil rendemen ekstrak yang didapatkan dari bunga telang dengan jumlah persen rendemen sebanyak 13,95% hasil tersebut sesuai dengan presentase rendemen yaitu 10-15% yang dimana menunjukkan bahwa proses ekstraksi telah berlangsung sempurna (Depkes RI, 2000).

### Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan agar dapat mengetahui kandungan metabolit sekunder dari etanol 70% etanol bunga telang menggunakan reaksi tabung. Hasil dari skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak etanol 70% bunga telang dapat dilihat pada tabel 3

**Tabel 3.** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang

Senyawa Fitokimia	Reaksi Positif	Hasil Pengamatan	Ket
<b>Alkaloid</b>	Terbentuk endapan atau larutan berubah keruh.	Terbentuknya endapan	(+)
<b>Flavonoid</b>	Larutan berubah menjadi warna merah, kuning, atau jingga.	Terbentuk larutan berwarna merah	(+)
<b>Saponin</b>	Busa yang terbentuk tetap stabil selama $\pm$ 7 menit	Tidak terbentuk busa	(-)
<b>Terpenoid</b>	Terbentuknya warna merah atau ungu.	Terbentuk larutan berwarna merah	(+)

<b>Tanin</b>	Terbentuknya larutan biru tua atau hitam kehijauan	Tidak terbentuk larutan berwarna biru tua atau hitam kehijauan	(-)
--------------	--	--	-----

Keterangan :

(+) : Mengandung senyawa metabolit sekunder

(-) : Tidak mengandung senyawa metabolit sekunder

**Hasil Uji Organoleptis**

Pengujian organoleptis bertujuan untuk mengamatai bentuk, warna, dan

bau dari sediaan masker gel *peel off* yang dibuat (Annisa *et al.*, 2021)

**Tabel 4.** Hasil Uji Organoleptis

Organoleptis	Hari Ke-			
	0	7	14	21
<b>Bentuk</b>	(+)	(+)	(+)	(+)
<b>Warna</b>	(+)	(+)	(+)	(+)
<b>Bau</b>	(+)	(+)	(+)	(+)

Keterangan (+) : Tidak terjadi perubahan

(-) : Terjadi perubahan

Bentuk : Kental

Warna : Biru Tua

Bau : Khas

Hasil pengujian organoleptis yang telah dilakukan selama 21 hari menunjukkan tidak terjadinya perubahan baik pada bentuk, warna, dan bau. Masker gel *peel off* yang didapatkan berbentuk gel yang kental, berwarna biru tua, dan berbau khas bunga telang. Warna biru tua dan bau bunga telang yang dihasilkan berasal dari penambahan ekstrak etanol 70 % bunga telang.

**Hasil Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas bertujuan untuk melihat keseragaman partikel pada sediaan sehingga memberikan kualitas yang baik dan maksimal ketika digunakan yang memiliki faktor untuk mempengaruhi kualitas fisik dari sediaan. Pemeriksaan homogenitas pada semua sediaan menunjukkan hasil yang homogen, ditandai dengan semua partikel yang terdispersi secara merata diatas kaca objek dan tidak ada penggumpalan pada

setiap sediaan (Deniansyah & Pujiastuti, 2022)

**Tabel 5.** Hasil Pengamatan Homogenitas

Homogenitas	Hari Ke-			
	0	7	14	21
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil yang didapatkan dari sediaan selama 21 hari pengujian yaitu sediaan homogen. Homogenitas sediaan sesuai dengan persyaratan sediaan gel yang baik, tidak terdapat serat, gumpalan-gumpalan maupun perbedaan warna saat dioleskan pada kaca objek transparan.

#### Hasil Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui luas penyebaran masker gel *peel off* pada kulit. Standart uji yang diperoleh daya sebar harus dalam batas rentang masker gel yang baik yaitu antara 5-7 cm (Pratiwi & Wahdaningsih, 2018).

**Tabel 6.** Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Hari Ke-				Persyaratan
	0	7	14	21	
<b>R1</b>	6.2	5.9	5.0	7.7	5-7 cm
<b>R2</b>	6.3	6.5	5.2	8,1	
<b>R3</b>	6.3	8.3	8.3	5,7	
<b>Rata-Rata</b>	6.2	6.9	6.1	7.1	

Hasil pengukuran diameter daya sebar pada hari ke-0 sampai ke-21 menunjukkan sediaan memenuhi persyaratan. Permukaan penyebaran yang dihasilkan terjadi karena meningkatkan daya beban pengujian yang menggambarkan suatu karakteristik pada sediaan (Pratiwi & Wahdaningsih, 2018).

### Hasil Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui tahanan dari suatu cairan mengalir (Tanjung & Rokaeti, 2020). Pengujian viskositas adalah faktor yang mempengaruhi parameter daya sebar dan pelepasan zat aktif dari masker gel *peel off*. Pengujian viskositas masker gel *peel off* menggunakan viskometer *Brookfield* dengan menggunakan nomor spindel 4 dan Rpm 12.

**Tabel 7.** Hasil Uji Viskositas

Viskositas	Hari Ke-				Persyaratan
	0	7	14	21	
<b>R1</b>	3500	3750	4750	4000	
<b>R2</b>	3000	4000	4000	4000	2000-4000 cps
<b>R3</b>	3000	4000	4000	4000	
<b>Rata-Rata</b>	3166	3916	4250	4000	

Dari hasil uji viskositas menunjukkan sediaan mengalami peningkatan viskositas karena gel memiliki sifat tiksotropi, dimana apabila dibiarkan tanpa pengadukan maka akan meningkatkan viskositas sediaan, namun nilai viskositas masih berada dalam nilai persyaratan 2000-4000 cPs (Tanjung & Rokaeti, 2020).

### Hasil Uji pH Sediaan

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui nilai pH dari sediaan apakah sudah sesuai atau tidak, masker gel *peel off* merupakan sediaan yang pengaplikasiannya pada kulit wajah sehingga pH sediaan harus sesuai dengan pH kulit wajah yaitu 4,5-6,5 (Forestryana *et al.*, 2020).

**Tabel 8.** Hasil Uji pH Sediaan

pH	Hari Ke-				Persyaratan
	0	7	14	21	
<b>R1</b>	5	6	6	6	
<b>R2</b>	5	6	6	6	4,5-6,5
<b>R3</b>	5	6	6	6	
<b>Rata-Rata</b>	5	6	6	6	

Hasil dari uji pH sediaan selama penyimpanan hari ke-0 sampai ke-21 yang diamati memiliki nilai pH yang baik karena masih berada dalam rentang 4,5 - 6,5. Adanya perubahan pH hari ke-7 terjadi karena perubahan suhu ruang dan wadah penyimpanan yang kurang rapat (Wahyuni *et al.*, 2022).

### Hasil Uji Lama Pengeringan

Pengujian lama pengeringan bertujuan untuk mengetahui berapa lama masker gel *peel off* mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Waktu kering masker gel *peel off* yang baik yaitu 15-30 menit (Fauziah *et al.*, 2020).

**Tabel 9.** Hasil Uji Lama Pengeringan

Lama Pengeringan	Hari Ke-				Persyaratan
	0	7	14	21	
<b>R1</b>	24 menit	11 menit	14 menit	19 menit	
<b>R2</b>	22 menit	11 menit	12 menit	19 menit	15-30 menit
<b>R3</b>	23 menit	11 menit	13 menit	23 menit	
<b>Rata-Rata</b>	23 menit	11 menit	13 menit	20 menit	

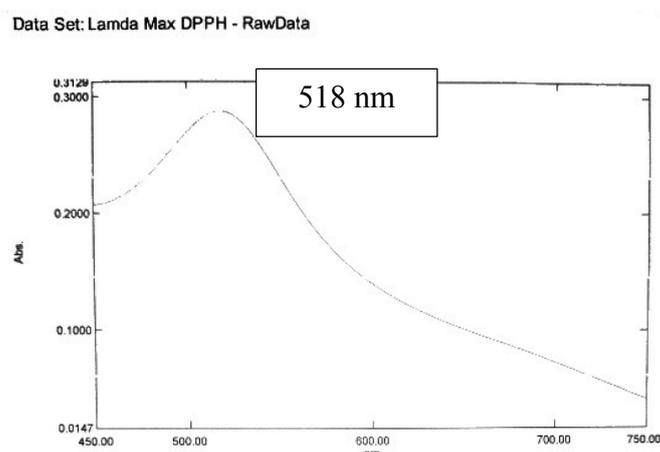
Dari data yang diperoleh sediaan memenuhi persyaratan yaitu 15 - 30 menit. Adanya perbedaan waktu mengering dapat disebabkan oleh suhu ruang dan kelembapan udara yang berbeda saat proses pengujian (Annisa *et al.*, 2021).

### Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

#### Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Berdasarkan hasil pengukuran larutan DPPH menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis diperoleh serapan maksimum pada panjang

gelombang 518 nm. Gambar 1 menampilkan hasil penentuan panjang gelombang maksimum larutan DPPH

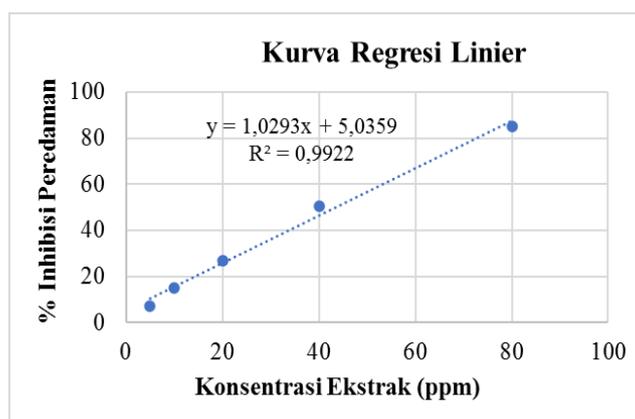


**Gambar 1.** Hasil Penentuan Panjang Gelombang DPPH

Pengujian dilakukan pada panjang gelombang maksimum yaitu 518 nm dengan alasan pada panjang gelombang maksimum kepekaannya juga maksimal karena panjang tersebut (Cahyaningsih *et al.*, 2019).

#### **Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang**

Perhitungan nilai  $IC_{50}$  dilakukan dengan membuat kurva regresi linier antara konsentrasi sampel uji dengan % inhibisi peredaman sehingga diperoleh regresi linier yaitu  $y = bx + a$ , dimana x merupakan konsentrasi (ppm) dan y merupakan presentasi  $IC_{50}$  (Cahyaningsih *et al.*, 2019) hasil ditunjukkan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70 % Bunga Telang

Berdasarkan hasil persamaan regresi yang diperoleh dengan mengganti nilai  $y$  dengan 50. Maka nilai  $IC_{50}$  sebesar 43,68 ppm, menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70 % Bunga Telang tergolong sebagai senyawa antioksidan kategori sangat kuat. Hal ini serupa dengan hasil penelitian (Andriani & Murtisiwi, 2020) yang menyatakan ekstrak etanol 70 % Bunga Telang memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 41,36 ppm yang tergolong sebagai senyawa antioksidan sangat kuat. Hal ini dikarenakan mengandung senyawa metabolit sekunder jenis fenolik yaitu flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan. Aktivitas antioksidan flavonoid dikarenakan terdapatnya gugus hidroksil fenolik yang dapat menetralkan radikal bebas dari donor atom hidrogen. Besarnya kemampuan antioksidan dipengaruhi oleh besarnya

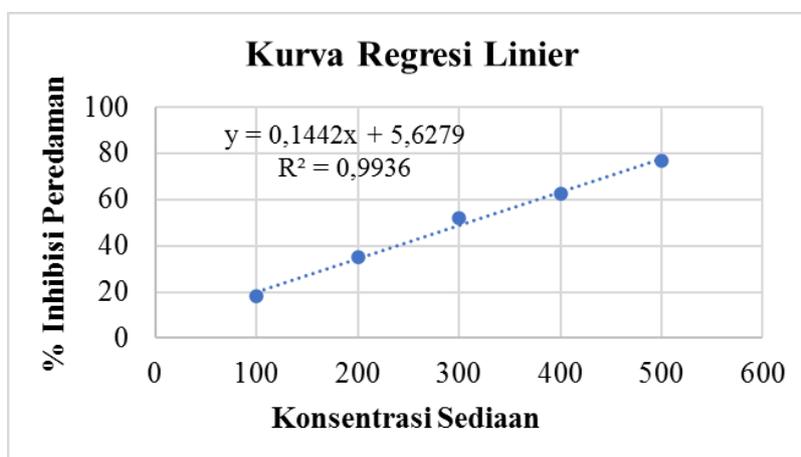
kandungan flavonoid suatu zat (Oktavia & Sutoyo, 2021).

Secara spesifik, antioksidan dikategorikan sangat kuat jika nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm, kuat jika  $IC_{50}$  bernilai 50-100 ppm, sedang jika  $IC_{50}$  bernilai 100-150 ppm, dan antioksidan dikategorikan lemah jika  $IC_{50}$  bernilai 150-200 ppm. Semakin kecil nilai  $IC_{50}$  berarti semakin kuat daya antioksidannya (Tristantini *et al.*, 2016).

### **Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel *Peel Off***

Perhitungan nilai  $IC_{50}$  dilakukan dengan membuat kurva regresi linier antara konsentrasi sampel uji dengan % inhibisi peredaman sehingga diperoleh regresi linier yaitu  $y = bx + a$ , dimana  $x$  merupakan konsentrasi (ppm) dan  $y$  merupakan presentasi  $IC_{50}$

(Cahyaningsih *et al.*, 2019) hasil ditunjukkan pada gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Berdasarkan hasil persamaan regresi yang diperoleh dengan mengganti nilai y dengan 50. Maka nilai  $IC_{50}$  sebesar 307,71 ppm, menunjukkan bahwa sediaan tergolong sebagai senyawa antioksidan kategori tidak aktif. Menurut Henny *et al.*, (2017) hal ini dapat disebabkan dipengaruhi oleh penyimpanan dan faktor lingkungan seperti cahaya yang dapat menyebabkan proses oksidasi yang dapat menurunkan aktivitas antioksidan, cara penutupan kemasan yang kurang baik juga dapat menyebabkan sediaan lebih banyak mengalami kontak dengan lingkungan, sehingga dapat menurunkan aktivitas antioksidan sediaan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil pengujian terhadap aktivitas antioksidan masker gel *peel off* ekstrak bunga telang diperoleh nilai  $IC_{50}$  ekstrak bunga telang adalah 43,68 ppm termasuk antioksidan kategori sangat kuat dan yang dimiliki sediaan masker gel *peel off* adalah 307,71 ppm termasuk dalam antioksidan kategori tidak aktif. Diharapkan dilakukan penelitian selanjutnya agar formula dapat memperoleh hasil yang optimal

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi yang telah memberikan hibah dana penelitian.
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda.
3. Dosen Pembimbing 1 Ibu Apt. Reksi Sundu, M.Sc., dan Dosen Pembimbing 2 Ibu Apt. Ghina Adhila, M.Farm.,
4. Rekan Mahasiswa yang telah berpartisipasi dalam riset.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adrianta, K. A., Udayani, N. N. W., & Meriyani, H. (2017). AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KELADI TIKUS (*Typhonium flagelliforme*) DENGAN METODE DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picryhidrazyl). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(1), 29–33. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v3i1.1047>
- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH Antioxidant Activity Test of 70% Ethanol Extract of Telang Flower (*Clitoria ternatea* L) from Sleman Area with DPPH Method. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70–76. <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>
- Anisa, Nur. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Antioksidan dan Inhibitor Tirosinase. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Annisa, A., Kawareng, A. T., & Indriyanti, N. (2021). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off dari Minyak Atsiri Sereh (*Cymbopogon citratus*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 348–353. <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.599>
- Budiarti, A., Ulfah, M., & Oktania, F. A. (2016). Aktivitas Antioksidan Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Identifikasi Kandungan Senyawa Kimianya. *Prosiding SNST Ke-5 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang, 2006*, 7–12.
- Cahyaningsih, E., Yuda, P. E. S. K., & Santoso, P. (2019). SKRINING FITOKIMIA DAN UJI

- AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(1), 51–57.  
<https://doi.org/10.36733/medicamento.v5i1.851>
- Deniansyah, & Pujiastuti, A. (2022). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Karamunting (*Rhodomytus tomentosus*). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 05(01), 51–59.
- Ergina, Nuryanti, S., & Pursitasari, I. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. Qualitative Test of Secondary Metabolites Compounds in Palado Leaves (*Agave*). *J. Akad. Kim*, 3(3), 165–172.
- Fauziah, F., Marwarni, R., & Adriani, A. (2020). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Anti Jerawat Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 42–51.  
<https://doi.org/10.33759/jrki.v2i1.74>
- Forestryana, D., Surur Fahmi, M., & Novyra Putri, A. (2020). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gelling Agent pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(2), 45.  
<https://doi.org/10.31764/lf.v1i2.2303>
- Kunti Mulangsri, D. A. (2019). Penyuluhan Pembuatan Bunga Telang Kering Sebagai Seduhan Teh Kepada Anak Panti Asuhan Yatim Putra Baiti Jannati. *Abdimas Unwahas*, 4(2), 2017–2020.  
<https://doi.org/10.31942/abd.v4i2.3010>
- Mahmiah, Sudjarwo, G. W., & Mizni, M. H. O. (2017). Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder dari Fraksi Etil Asetat Kulit Batang *Rhizospora mucronata* L. *Seminar Nasional Kelautan XII*, 52–57.
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. (2021). Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid

- TOTAL, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL TUMBUHAN *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141. <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i2.30904>
- Pratiwi, L., & Wahdaningsih, S. (2018). FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER WAJAH GEL PEEL OFF EKSTRAK METANOL BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.). *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 1(2), 50–62. <https://doi.org/10.35799/pmj.1.2.2018.21643>
- Rahim, F., & Nofiandi, D. (2014). Formulasi Masker Peel Off Ekstrak rimpan Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) Sebagai Anti Jerawat. *Prosiding Seminar Nasional Dan Workshop “Perkembangan Terkini Sains Farmasi Dan Klinik IV*, 64–73.
- Sani, R. N., Nisa, F. C., Andriani, R. D., & Maligan, J. M. (2014). Analisis Rendemen Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis chuii* Yield Analysis and Phytochemical Screening Ethanol Extract of Marine Microalgae *Tetraselmis chuii*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 121–126.
- Sholekah, F. F. (2017). Perbedaan ketinggian tempat terhadap kandungan flavonoid dan beta karoten buah karika (*Carica pubescens*) Daerah Dieng Wonosobo. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi Yogyakarta*, 75–82.
- Simaremare, E. . (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01), 98–107.
- Tanjung, Y. P., & Rokaeti, A. M. (2020). Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Majalah Farmasetika.*, 4(Suppl 1), 157–166. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v4i0.25875>
- Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Gabriel, J. (2016). Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L.). *Universitas Indonesia*, 2.
- Wahyuni, D. F., Mustary, M., Syafruddin, S., & Deviyanti, D.

- (2022). Formulasi Masker Gel Peel Off dari Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 48–55.  
<https://doi.org/10.25026/jsk.v4i1.875>
- Wijaya, D. P., Paendong, J. E., & Abidjulu, J. (2014). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Daun Nasi (*Phrynium capitatum*) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal MIPA*, 3(1), 11.  
<https://doi.org/10.35799/jm.3.1.2014.3899>
- Yumas, M. (2016). FORMULASI SEDIAAN KRIM WAJAH BERBAHAN AKTIF EKSTRA METANOL BIJI KAKAO NON FERMENTASI (*Theobroma cacao* L) KOMBINASI MADU LEBAH. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 11(2), 75.  
<https://doi.org/10.33104/jihp.v11i2.3414>