

## FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Vivi Sekar Anggraini<sup>1</sup>, Tutik<sup>2\*</sup>, Nofita<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati

<sup>\*</sup>Email Korespondensi: tutiksantarjo@gmail.com

**Abstract: The Formulation of The Peel Off Gel Mask Preparation of Shallot Peel Extract (*Allium cepa* L.) as an Antioxidant.** Shallot peel is known to contain secondary metabolites that have the potential as antioxidants. This study aims to determine whether shallot peel extract (*Allium cepa* L.) can be formulated into peel off gel mask preparation and to determine the antioxidant activity of the peel off gel mask preparation of shallot peel extract (*Allium cepa* L.). The method of this research is the extraction of shallot peel using the maceration method with methanol solvent. The extraction results obtained were made into a peel off gel mask preparation and tested for antioxidant activity with DPPH. Extraction results obtained yield 3,036%. The results of the evaluation of the peel off gel mask preparations obtained that the peel off gel mask that met the requirements and was stable was formulation II with a concentration of 1% shallot peel extract. The results of the antioxidant activity test of the peel off gel mask obtained  $IC_{50}$  of 29,97% ppm, the  $IC_{50}$  value of the peel off gel mask is smaller than the  $IC_{50}$  value of shallot peel extract.

**Keywords: Shallot peel (*Allium cepa* L.), antioxidant, peel off gel mask**

**Abstrak: Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Sebagai Antioksidan.** Kulit bawang merah diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel off* dan mengetahui aktivitas antioksidan sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.). Metode penelitian ini adalah ekstraksi kulit bawang merah menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol. Hasil ekstraksi yang diperoleh dibuat sediaan masker gel *peel off* dan diuji aktivitas antioksidan dengan DPPH. Hasil ekstraksi diperoleh rendemen sebesar 3,036%. Hasil uji evaluasi sediaan masker gel *peel off* diperoleh masker gel *peel off* yang memenuhi syarat dan stabil adalah formulasi II dengan konsentrasi 1% ekstrak kulit bawang merah. Hasil uji aktivitas antioksidan masker gel *peel off* diperoleh nilai  $IC_{50}$  sebesar 29,97% ppm, nilai  $IC_{50}$  masker gel *peel off* lebih kecil dibandingkan nilai  $IC_{50}$  ekstrak kulit bawang merah.

**Kata kunci : Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.), antioksidan, masker gel *peel off***

### PENDAHULUAN

Kulit merupakan lapisan yang menutupi tubuh dan sebagai pelindung tubuh dari berbagai macam bahaya yang datang dari luar (Djuanda *et al.*, 2007). Salah satu hal yang dapat menyebabkan kerusakan kulit adalah radikal bebas yang berupa sinar

ultraviolet (Maysuhara, 2009). Antioksidan berperan sangat penting dalam melindungi kulit karena antioksidan dapat menyerap radikal bebas dan kembali dinetralisir, yang dilakukan dengan cara memberikan satu elektronnya sehingga menjadi senyawa yang lebih stabil (Tanjung *et al.*, 2020).

Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan adalah kulit bawang merah.

Kulit bawang merah mengandung beberapa senyawa kimia yaitu flavonoid, saponin, tanin, alkaloid dan terpenoid (Prabowo dan Noer, 2020 ; Mardiah *et al.*, 2017). Senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak kulit bawang merah berpotensi sebagai antioksidan untuk mencegah berkembangnya radikal bebas serta dapat memperbaiki sel-sel yang rusak dalam tubuh (Soebagio dan Rusdiana, 2007).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan penentuan aktivitas antioksidan ekstrak kulit bawang merah dengan metode DPPH dan didapatkan hasil  $IC_{50}$  15,64 ppm yang termasuk dalam golongan antioksidan sangat aktif (Mardiah *et al.*, 2017). Nilai  $IC_{50}$  menunjukkan konsentrasi ekstrak (mg/mL) yang mampu menghambat proses oksidasi sebesar 50%. Berdasarkan penelitian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi yang paling baik dari ekstrak kulit bawang merah yang dibuat dalam bentuk sediaan masker gel *peel off* dan mengetahui apakah masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah memiliki aktivitas antioksidan.

Masker gel *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu masker yang dapat dengan mudah dilepas seperti membran elastis (Rahmawanty *et al.*, 2015). Berdasarkan latar belakang diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai formulasi sediaan masker gel *peel off* berbahan dasar ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.).

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, kertas saring, *beaker glass*, batang pengaduk, *rotary vacuum evaporator* IKA RV 10 Basic, mortir dan stamper,

botol kaca, bunsen, pipet tetes, gelas ukur, kaca arloji, pH meter, labu ukur, tabung reaksi, aluminium foil, kuvet, kertas label, dan spektrofotometer UV-Vis GeneSis 20.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak kulit bawang merah, metanol, polivinil alkohol (PVA) merk 72000 *BioChemica*, hidroksi propil metilselulose (HPMC) merk making cosmetics, propilen glikol merk PT. Brataco, DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil), akuades, asam askorbat, asam klorida, serbuk Mg, pereaksi Mayer,  $FeCl_3$ , amil alkohol dan kloroform.

### Prosedur Penelitian

#### 1. Pengolahan sampel

Kulit bawang merah yang diperoleh dari beberapa pasar di Pringsewu. Kulit bawang merah yang digunakan adalah lapisan terluar. Kulit bawang merah disortasi basah dan dicuci dengan air mengalir. Kemudian dikeringkan tanpa terkena sinar matahari secara langsung selama 2-3 hari. Selanjutnya kulit bawang merah disortasi kering untuk memisahkan kulit bawang merah yang rusak karena pengeringan. Setelah itu sampel dihaluskan dengan *blender*.

#### 2. Pembuatan ekstrak

Sebanyak 500 g simplisia kulit bawang merah dan pelarut metanol yang digunakan untuk maserasi adalah 5 L. Maserasi dilakukan selama 4 hari, setiap 24 jam pelarut diganti dan sesekali dilakukan pengadukan. Kemudian hasil ekstrak disaring menggunakan kertas saring. Hasil ekstraksi yang diperoleh dipekatkandengan menggunakan alat *vacum rotary evaporator* dengan suhu  $38^{\circ}C$ . Kemudian proses ekstraksi dilanjutkan menggunakan oven pada suhu tidak lebih dari  $40^{\circ}C$ , sehingga diperoleh ekstrak kental, ekstrak kental yang diperoleh dihitung rendemennya.

#### 3. Uji Skrining Fitokimia

##### a. Identifikasi Flavonoid

Ekstrak metanol kulit bawang merah diambil sebanyak 0,5 g kemudian ditambahkan 10 mL akuades panas, didihkan selama 10 menit dan disaring dalam keadaan panas, filtrat

yang diperoleh kemudian diambil 5 mL lalu ditambahkan 0,1 g serbuk Mg dan 1 mL asam klorida (HCl) pekat dan 2 mL amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Hasil positif uji menunjukkan jika larutan menjadi warna merah, kuning, dan jingga pada lapisan amil alkohol.

b. Identifikasi Alkaloid

Ekstrak metanol kulit bawang merah diambil sebanyak 0,5 g dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambahkan 1 mL asam klorida 2N dan 9 mL akuades, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan lalu disaring. Filtrat dipakai untuk tes alkaloid. 3 tabung reaksi diambil lalu dimasukkan 0,5 mL filtrat kedalam masing-masing tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, tabung kedua ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendroff dan tabung ketiga ditambahkan 2 tetes Bourchardat. Hasil positif uji menunjukkan jika terbentuknya endapan kuning pada tabung pertama, terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan terbentuknya endapan coklat pada tabung ketiga.

c. Identifikasi Saponin

Ekstrak kulit bawang merah diambil sebanyak 0,5 g dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 mL akuades yang dipanaskan kemudian didinginkan lalu dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Hasil positif uji jika terdapat busa tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm, kemudian ditambahkan 1 tetes asam klorida 2N. Hasil positif uji menunjukkan jika buih tidak hilang.

d. Identifikasi Tanin

Ekstrak metanol kulit bawang merah sebanyak 0,5 g dilarutkan dengan 10 mL akuades, kemudian disaring menggunakan kertas saring. Selanjutnya filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 2 mL kemudian ditambahkan 2 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub> 1%. Hasil positif uji menunjukkan jika terbentuknya warna biru atau hijau kehitaman.

e. Identifikasi Terpenoid

Ekstrak kulit bawang merah sebanyak 0,5 g ditambahkan 10 mL kloroform dan diletakkan dalam tabung reaksi yang kering, kemudian ditambahkan pereaksi Liebermann Burchard (asam asetat dan asam sulfat pekat). Hasil positif uji menunjukkan jika berwarna jingga atau ungu.

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Bawang Merah**

| No. | Bahan                | Fungsi                 | Formulasi |     |     | Kontrol (-) | Kontrol (+)                   | Satuan |
|-----|----------------------|------------------------|-----------|-----|-----|-------------|-------------------------------|--------|
|     |                      |                        | F 1       | F 2 | F 3 |             |                               |        |
| 1   | Ekstrak kulit bawang | Zat aktif              | 0,1       | 1   | 2   | 0           | Masker gel peel off komersial | g      |
| 2   | PVA                  | Pembentuk lapisan film | 12        | 12  | 12  | 12          |                               | g      |
| 3   | HPMC                 | <i>Gelling agent</i>   | 1         | 1   | 1   | 1           |                               | g      |
| 4   | Propilen glikol      | Humektan               | 15        | 15  | 15  | 15          |                               | g      |
| 5   | Dalam 100 g akuades  | Pelarut                | 100       | 100 | 100 | 100         |                               | g      |

Keterangan:

Formula I : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 0,1%

Formula II : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 1%

Formula III : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 2%

Kontrol Negatif : Formula tanpa ekstrak  
Kontrol Positif : Masker gel *peel off* komersial

Pembuatan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah dibuat dengan mengembangkan PVA dan HPMC pada wadah terpisah. Wadah A dimasukkan PVA lalu tambahkan akuades secukupnya, kemudian dipanaskan di atas penangas air lalu diaduk hingga homogen. Selanjutnya di wadah B dimasukkan HPMC yang ditambahkan akuades dingin dan diaduk

#### **4. Evaluasi sediaan masker gel *peel off***

##### a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara langsung terhadap sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah meliputi warna, bau, bentuk dan tekstur.

##### b. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan cara timbang sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah 1 g dan dilarutkan 10 mL akuades. Kemudian celupkan pH meter ke dalam sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah.

##### c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukan dengan cara sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah dioleskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar.

##### d. Uji Iritasi

Uji iritasi terhadap 10 sukarelawan. Sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah diambil secukupnya kemudian dioleskan pada tangan selama 30 menit. Gejala yang diamati umumnya reaksi iritasi positif yang ditandai dengan adanya kemerahan, gatal-gatal atau bengkak pada kulit yang diberi perlakuan.

##### e. Uji Waktu Kecepatan Mengering

Uji waktu kecepatan mengering dilakukan dengan cara mengoleskan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah ke lengan tangan dan amati waktu sediaan untuk mengering yaitu

hingga homogen. Kemudian wadah B dicampurkan ke dalam wadah A lalu diaduk hingga homogen. Setelah homogen, ditambahkan ekstrak kulit bawang merah yang sebelumnya telah dilarutkan dalam akuades sedikit demi sedikit dan sambil digerus hingga homogen. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah lalu diberikan etiket sesuai konsentrasi masker.

dari saat mulai dioleskan hingga terbentuk lapisan film dari masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah menggunakan *stopwatch*. Persyaratan untuk waktu sediaan mengering yaitu 15-30 menit.

##### f. Uji Kesukaan (*hedonic test*)

Masker gel *peel off* kulit bawang merah sebanyak 3 sediaan dicobakan pada 10 sukarelawan dengan cara dibersihkan terlebih dahulu kulit lengan dari kotoran atau debu. Amati tekstur, aroma, warna dan kelembabannya terlebih dahulu dari sampel kemudian sediaan masker gel *peel off* diaplikasikan pada tangan. Penilaian terdiri dari suka, sangat suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

#### **5. Uji Aktivitas Antioksidan**

##### a. Pembuatan Larutan DPPH

Sebanyak 10 mg DPPH dilarutkan dalam 10 mL metanol. Larutan DPPH dipipet sebanyak 10 mL dan diencerkan dengan 100 mL metanol untuk menghasilkan 100 ppm.

##### b. Pembuatan Larutan Induk Ekstrak Kulit Bawang Merah

10 mg ekstrak kulit bawang merah ditimbang lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, ditambahkan metanol sampai tanda tera diperoleh larutan 100 ppm ekstrak kulit bawang merah. Larutan ekstrak kulit bawang merah dibuat dengan seri konsentrasi 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, dan 30 ppm. Masing-masing larutan seri ekstrak kulit bawang merah diambil 3 mL dan ditambahkan 2 mL DPPH, larutan dihomogenkan kemudian didiamkan selama 30 menit dalam ruang gelap.

c. Pembuatan Larutan Induk Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Bawang Merah

1 g masker gel peel off ekstrak kulit bawang merah ditimbang lalu dimasukkan dalam labu ukur 100 mL, ditambahkan metanol sampai tanda tera diperoleh larutan 100 ppm masker gel peel off ekstrak kulit bawang merah. Larutan tersebut dibuat dengan seri konsentrasi 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, dan 30 ppm. Masing-masing larutan seri tersebut diambil 3 mL dan ditambahkan 2 mL DPPH. Larutan dihomogenkan kemudian didiamkan selama 30 menit dalam ruang gelap.

d. Pembuatan Larutan Induk Asam Askorbat

10 mg asam askorbat ditimbang lalu dimasukkan dalam labu ukur 100 mL, ditambahkan metanol sampai tanda tera diperoleh larutan 100 ppm asam askorbat. Kemudian 5 mL larutan standar 100 ppm dipipet dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, ditambah dengan metanol hingga tanda tera. Larutan asam askorbat dibuat dengan seri konsentrasi 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm dan 12 ppm. Masing-

masing larutan seri asam askorbat diambil 3 mL dan 2 mL DPPH. Larutan dihomogenkan kemudian didiamkan 30 menit dalam ruang gelap.

e. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum

Sebanyak 1,8 mL larutan DPPH ditambahkan metanol 1,2 mL, didiamkan selama 30 menit di ruang gelap. Kemudian diamati absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm. Untuk blanko digunakan metanol.

f. Pengukuran IC<sub>50</sub>

Nilai IC<sub>50</sub> dihitung berdasarkan persentase inhibisi terhadap radikal DPPH dari masing-masing konsentrasi larutan dan didapatkan persamaan garis regresi linier  $y = a + bx$ . Nilai y diganti dengan angka 50, sehingga didapatkan nilai x yang menunjukkan nilai IC<sub>50</sub>.

% Inhibisi ini dihitung dengan rumus :

% Inhibisi =

$$\frac{\text{serapan kontrol} - \text{serapan sampel}}{\text{serapan kontrol}} \times 100\%$$

Keterangan :

Serapan kontrol: serapan larutan DPPH

Serapan sampel: serapan larutan uji yang direaksikan dengan larutan DPPH.

**HASIL**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) yang dideterminasi di laboratorium Kimia FMIPA Universitas Lampung. Determinasi bertujuan untuk

mengetahui kebenaran identitas tanaman yang akan digunakan dalam penelitian untuk menghindari kesalahan pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah benar kulit bawang merah (*Allium cepa* L.).

**Tabel 2. Hasil Ekstraksi Kulit Bawang Merah**

| Sampel (g) | Pelarut (L) | Bobot Ekstrak (g) | Rendemen (%) |
|------------|-------------|-------------------|--------------|
| 500        | 5           | 15,18             | 3,036        |

**Tabel 3. Hasil Skrinning Fitokimia**

| Identifikasi | Hasil Pengamatan                 | Keterangan |
|--------------|----------------------------------|------------|
| Flavonoid    | Larutan berwarna merah jingga    | Positif    |
| Alkaloid     | Terdapat endapan putih           | Positif    |
| Saponin      | Adanya busa                      | Positif    |
| Tanin        | Larutan berwarna hitam kehijauan | Positif    |
| Terpenoid    | Larutan berwarna jingga          | Positif    |

Berdasarkan hasil ekstraksi kulit bawang merah menggunakan pelarut metanol didapatkan bobot ekstrak sebesar 15,18 g dan rendemen sebesar

3,036%. Berdasarkan hasil skrining senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak tanin dan terpenoid. Kulit bawang merah positif mengandung

**Tabel 4. Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Kulit Bawang Merah (Uji Organoleptis)**

| Formula | Organoleptis      |                         |           |
|---------|-------------------|-------------------------|-----------|
|         | Warna             | Bau                     | Bentuk    |
| K (+)   | Hijau             | Khas Basis              | Semisolid |
| K (-)   | Putih             | Khas Basis              | Semisolid |
| FI      | Coklat kekuningan | Khas Kulit bawang merah | Semisolid |
| FII     | Coklat kekuningan | Khas Kulit bawang merah | Semisolid |
| FIII    | Coklat pekat      | Khas Kulit bawang merah | Semisolid |

Keterangan:

- Formula I : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 0,1%
- Formula II : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 1%
- Formula III : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 2%
- Kontrol Negatif : Formula tanpa ekstrak
- Kontrol Positif : Masker gel *peel off* komersial

**Tabel 5. Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Kulit Bawang Merah (Hasil Evaluasi Stabilitas Fisik)**

| Formula | Homogenitas | pH   | Iritasi           | Waktu kecepatan mengering (menit) |
|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------------------|
| K (+)   | Homogen     | 6,52 | Tidak mengiritasi | 23                                |
| K (-)   | Homogen     | 6,35 | Tidak mengiritasi | 24                                |
| FI      | Homogen     | 6,46 | Tidak mengiritasi | 25                                |
| FII     | Homogen     | 6,44 | Tidak mengiritasi | 26                                |
| FIII    | Homogen     | 6,42 | Tidak mengiritasi | 26                                |

Keterangan:

- Formula I : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 0,1%
- Formula II : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 1%
- Formula III : Konsentrasi ekstrak kulit bawang merah 2%
- Kontrol Negatif : Formula tanpa ekstrak
- Kontrol Positif : Masker gel *peel off* komersial

**Tabel 5. Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Kulit Bawang Merah (Uji Kesukaan/*Hedonic Test*)**

| Uji Kesukaan            | Tingkat Kesukaan  | Formulasi I  | Formulasi II | Formulasi III |
|-------------------------|-------------------|--------------|--------------|---------------|
| Uji Tekstur             | Sangat Suka       | 25           | 40           | 20            |
|                         | Suka              | 60           | 50           | 40            |
|                         | Tidak Suka        | 10           | 10           | 30            |
|                         | Sangat Tidak Suka | 0            | 0            | 0             |
| <b>Jumlah rata-rata</b> |                   | <b>23,75</b> | <b>25</b>    | <b>22,5</b>   |
| Warna                   | Sangat Suka       | 20           | 70           | 0             |
|                         | Suka              | 70           | 50           | 50            |
|                         | Tidak Suka        | 10           | 20           | 50            |
|                         | Sangat Tidak Suka | 0            | 0            | 0             |

|                         |                   |              |              |           |
|-------------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|
| <b>Jumlah rata-rata</b> |                   | <b>25</b>    | <b>35</b>    | <b>25</b> |
| Aroma                   | Sangat Suka       | 20           | 15           | 10        |
|                         | Suka              | 40           | 60           | 20        |
|                         | Tidak Suka        | 40           | 40           | 70        |
|                         | Sangat Tidak Suka | 0            | 0            | 0         |
| <b>Jumlah rata-rata</b> |                   | <b>25</b>    | <b>28,75</b> | <b>25</b> |
| Kelembaban              | Sangat Suka       | 0            | 10           | 5         |
|                         | Suka              | 85           | 75           | 80        |
|                         | Tidak Suka        | 10           | 20           | 10        |
|                         | Sangat Tidak Suka | 0            | 0            | 10        |
| <b>Jumlah rata-rata</b> |                   | <b>23,75</b> | <b>26,25</b> | <b>25</b> |

Berdasarkan hasil uji evaluasi sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah dari ketiga formulasi didapatkan hasil memenuhi persyaratan yang baik dan pada uji kesukaan didapat bahwa formula kedua (FII) yang mengandung konsentrasi ekstrak 1% yang lebih banyak disukai sukarelawan yang selanjutnya akan dilakukan uji

aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH. DPPH merupakan suatu senyawa radikal bebas yang digunakan sebagai reagen dalam penentuan antioksidan. Diperoleh panjang gelombang maksimum 515 nm dengan serapan 0,771.

**Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan dengan DPPH**

| Sampel  | Konsentrasi (ppm) | Absorbansi | % Inhibisi | Nilai IC <sub>50</sub> | Keterangan  |
|---|-------------------|------------|------------|------------------------|-------------|
| Ekstrak Kulit Bawang Merah                            | 10                | 0,608      | 21,14      | 25,12 ppm              | Sangat Kuat |
|   | 15                | 0,505      | 34,50      |                        |             |
|   | 20                | 0,451      | 41,50      |                        |             |
|   | 25                | 0,376      | 51,23      |                        |             |
|   | 30                | 0,334      | 56,67      |                        |             |
| Asam Askorbat   | 4                 | 0,436      | 43,45      | 5,92 ppm               | Sangat Kuat |
|   | 6                 | 0,384      | 50,19      |                        |             |
|   | 8                 | 0,337      | 56,29      |                        |             |
|   | 10                | 0,266      | 65,49      |                        |             |
|   | 12                | 0,253      | 67,18      |                        |             |
| Masker Gel <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Bawang Merah | 10                | 0,636      | 17,50      | 29,97 ppm              | Sangat Kuat |
|   | 15                | 0,550      | 28,66      |                        |             |
|   | 20                | 0,501      | 35,01      |                        |             |
|   | 25                | 0,441      | 42,80      |                        |             |
|   | 30                | 0,393      | 49,02      |                        |             |

Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit bawang merah diperoleh hasil IC<sub>50</sub> sebesar 25,12 ppm yang berarti menunjukkan bahwa ekstrak kulit bawang merah memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat,

karena memiliki IC<sub>50</sub> <50 ppm. Hasil antioksidan asam askorbat diperoleh sebesar 5,92 ppm yang berarti menunjukkan bahwa asam askorbat memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat, karena memiliki nilai IC<sub>50</sub> <50

ppm. Hasil dari formula II masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah sebesar 29,97 ppm yang berarti menunjukkan bahwa formula II masker gel *peel off* memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat, karena memiliki nilai  $IC_{50} < 50$  ppm.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ekstraksi kulit bawang merah menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol mendapatkan rendemen sebesar 3,036%. Data hasil rendemen tersebut ada hubungannya dengan senyawa aktif dari suatu sampel sehingga apabila jumlah rendemen semakin banyak maka jumlah senyawa aktif yang terkandung dalam sampel juga semakin banyak (Harborne, 1987). Adanya senyawa aktif pada ekstrak kulit bawang merah ditunjukkan dari uji skrining fitokimia. Senyawa kimia dalam kulit bawang merah mengandung flavonoid, saponin, tanin, alkaloid dan terpenoid (Prabowo dan Noer, 2020 ; Mardiah *et al.*, 2017). Senyawa antioksidan dalam kulit bawang merah dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah pada kulit. Sediaan yang ditunjukkan untuk kulit wajah lebih baik diformulasikan dalam bentuk sediaan topikal, salah satu sediaan topikal adalah masker wajah salah satunya yaitu masker gel *peel off*. Berdasarkan hasil uji evaluasi sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah dari ketiga formula didapatkan hasil memenuhi persyaratan yang baik, dengan syarat mutu pH standar pelembab kulit menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar antara 4,0-8,0 dan untuk persyaratan waktu sediaan mengering yaitu selama 15-30 menit (Vieira *et al.*, 2009). Pada uji kesukaan (*hedonict test*) didapat bahwa formula kedua (FII) yang mengandung konsentrasi ekstrak kulit bawang merah sebanyak 1% yang lebih disukai oleh sukarelawan. Sehingga formula kedua (FII) yang selanjutnya dilakukan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

Parameter yang digunakan untuk menunjukkan aktivitas antioksidan

adalah  $IC_{50}$  (*inhibitory Concentration*).  $IC_{50}$  merupakan konsentrasi sampel yang mampu mereduksi aktivitas DPPH sebesar 50%. Senyawa dikatakan dapat memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat apabila  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm, kuat apabila nilai  $IC_{50}$  antara 50-100 ppm, sedangkan kategori sedang apabila nilai  $IC_{50}$  antara 101-150 ppm, dan lemah apabila nilai  $IC_{50}$  antara 150-200 ppm. Nilai  $IC_{50}$  200-1000 ppm dinyatakan masih berpotensi sebagai antioksidan (Blois, 1958). Hasil nilai  $IC_{50}$  dari sediaan masker gel *peel off* formula II ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) pada formulasi 1% sebesar 29,97 ppm ekstrak didalam masker gel *peel off* tersebut dapat menghambat DPPH sebanyak 50% sedangkan pada ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) 25,12 ppm yang mampu menghambat DPPH sebanyak 50%.

Aktivitas antioksidan ekstrak kulit bawang merah dapat dianalisis dengan DPPH dikarenakan adanya senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan terpenoid yang memiliki gugus hidroksil yang terkandung dalam ekstrak. Salah satunya yaitu flavonoid, keberadaan gugus hidroksil pada senyawa flavonoid menimbulkan aktivitas antioksidan. Hal ini disebabkan karena atom oksigen pada gugus hidroksil mempunyai pasangan elektron bebas yang cukup untuk menghambat reaktivitas atom reaktif penyusun senyawa radikal bebas (Molyneux, 2004).

## KESIMPULAN

Ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel off* dan memenuhi persyaratan uji evaluasi fisik dalam konsentrasi ekstrak 1%.

Hasil  $IC_{50}$  dari sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) konsentrasi 1% sebesar 29,97 ppm yang berarti memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai  $IC_{50} < 50$  ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

Blois, M. S. (1958). Antioxidant determinations by the use of a

- stable free radical. *Nature*, 181(4617), 1199-1200.
- Djuanda, A., Hamzah, M., & Aisah, S. (2007). Ilmu penyakit kulit dan kelamin.
- Harborne, J.B. (1987). *Metode Fitokimia*, Edisi ke Dua. Bandung: ITB.
- Mardiah, N., Mulyanto, C., Amelia, A., Lisnawati, L., Anggraeni, D., dan Rahmawanty, D. (2017). Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Pharmascience*, 4(2).
- Maysuhara, S. (2009). Rahasia Cantik, Sehat dan Awet Muda. *Edisi*, 1, 59-66.
- Molyneux, P. (2004). The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin J. sci. technol*, 26(2), 211-219.
- Prabowo, A., dan Noer, S. (2020, July). Uji Kualitatif Fitokimia Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 1, No. 1).
- Rahmawanty, D., Yulianti, N., dan Fitriana, M. (2015). Formulasi dan evaluasi masker wajah peel-off mengandung kuersetin dengan variasi konsentrasi gelatin dan gliserin. *Media Farmasi*, 12(1), 17-32.
- Siti, J. (2018). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Gelling Agent Gelatin Terhadap Karakteristik Fisika Kimia Dan Antioksidan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Suji (Pleomele Angustifolia)* (Doctoral Dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Soebagio, B., dan Rusdiana, T. (2007). Pembuatan Gel Dengan Aqupeuc HV-505 dari Ekstrak Umbi Bawang Merah (*Allium cepa*, L.) Sebagai Antioksidan. In *Jurnal Seminar Penelitian, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran*.
- Tanjung, Y. P., dan Rokaeti, A. M. (2020). Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Majalah Farmasetika*, 4, 157-166.
- Vieira, R. P., Fernandes, A. R., Kaneko, T. M., Consiglieri, V. O., Pinto, C. A. S. D. O., Pereira, C. S. C., & Velasco, M. V. R. (2009). Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 45, 515-525.