

**DEVI DWI PRATIWI**

**FORMULASI SEDIAAN MASKER WAJAH GEL *PEEL OFF* DENGAN  
VARIASI CARBOMER SEBAGAI PEMBENTUK GEL DARI  
EKSTRAK ETANOL BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr.)  
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2017**

**FORMULASI SEDIAAN MASKER WAJAH GEL *PEEL OFF* DENGAN  
VARIASI CARBOMER SEBAGAI PEMBENTUK GEL DARI  
EKSTRAK ETANOL BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr.)  
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan alam, Universitas Garut

**April 2017**

**Oleh:**

**DEVI DWI PRATIWI**

**NPM 24041315391**

**Disetujui Oleh**



**Dr. rer. nat. Deni Rahmat, M., Si., Apt**  
Pembimbing Utama



**Nurhabibah, M., Si., Apt**  
Pembimbing Serta

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT**

**PLT DEKAN**



**Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si**



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“FORMULASI SEDIAAN MASKER WAJAH GEL *PEEL OFF* DENGAN VARIASI CARBOMER SEBAGAI PEMBENTUK GEL DARI EKSTRAK ETANOL BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, April 2017

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Devi Dwi Pratiwi

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah mengaruniai berkah dan kasih sayang-Nya, sehingga atas izin-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Formulasi Sediaan Masker Wajah Gel *Peel Off* dengan Variasi Carbomer sebagai Pembentuk Gel dari Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) Sebagai Antioksidan”**. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program S1 Jurusan Farmasi Universitas Garut.

Dengan rasa hormat serta ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si, sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut; Dr. rer. nat Deni Rahmat, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Utama dan Nurhabibah, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Serta yang telah berkenan memberikan bimbingan, saran dan petunjuk dalam penyusunan tugas akhir ini; Ayahanda dan Ibunda serta keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat, do'a, kasih sayang serta dukungan kepada penulis yang tidak ternilai oleh apapun; Teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang selalu mendukung dan memberikan motivasi selama penelitian, sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat pada penelitian tugas akhir ini, oleh karena itu kritik maupun saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga penelitian tugas akhir ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

**FORMULASI SEDIAAN MASKER WAJAH  
GEL *PEEL OFF* ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI CARBOMER  
SEBAGAI PEMBENTUK GEL DARI EKSTRAK ETANOL  
BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr.)**

**ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi masker gel *peel off* antioksidan ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan carbomer sebagai pembentuk gel. Formula uji dibuat dengan tiga variasi konsentrasi carbomer 0,25; 0,5 dan 0,75% dengan penambahan ekstrak etanol umbi bawang dayak  $100 \times IC_{50}$ , serta tiga formula kontrol tanpa penambahan ekstrak. Evaluasi sediaan masker gel *peel off* yang dilakukan meliputi: pengamatan organoleptis (warna, bau, tekstur), homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan waktu kering selama 28 hari penyimpanan; pengujian kesukaan; pengujian keamanan; dan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) adalah sebesar 78,731  $\mu\text{g/mL}$ . Hasil evaluasi sediaan selama 28 hari penyimpanan menunjukkan bahwa formula 1 yang mengandung carbomer 0,25% merupakan formula terbaik serta paling banyak disukai. Hasil pengujian keamanan menunjukkan bahwa semua sediaan masker gel *peel off* tidak mengiritasi, dan hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ketiga formula memiliki aktivitas antioksidan berturut-turut sebesar 146,806; 156,396 dan 168,952  $\mu\text{g/mL}$ .

Kata kunci: masker gel *peel off*, carbomer, pembentuk gel, umbi bawang dayak, *Eleutherine americana* Merr., antioksidan



**FORMULATION OF FACIAL MASK OF ANTIOXIDANT  
PEEL OFF GEL WITH VARIATION OF CARBOMER  
AS GELLING AGENT FROM ETHANOLIC EXTRACT  
OF BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr.)**

**ABSTRACT**

The formulation of facial mask of antioxidant peel off gel from ethanol extract of “bawang Dayak” (*Eleutherine americana* Merr.) with carbomer as gelling agent had been conducted. Formulas were made in three variation of carbomer concentrations of 0.25; 0.5 and 0.75% with the addition of ethanol extract of bawang dayak bulbs as much as  $100 \times IC_{50}$ , and three formulas without the addition of the extracts as controls. Evaluation of peel off gel mask include observation of organoleptic (color, odor, texture) homogeneity, pH, viscosity, dispersive power, drying time during 28 days of storage; hedonic test; irritating test; and antioxidant activity assays performed with the DPPH method.  $IC_{50}$  of the ethanol extract of bawang dayak bulbs was of 78,731  $\mu\text{g/mL}$ . The evaluation result of peel off gel masks for 28 days of storage showed that the formula 1 containing 0.25% carbomer was the best formula as well as the most preferred. From irritation test result indicated that all mask preparations did not irritate and antioxidant test result showed that all three formulas had antioxidant activities with consecutive  $IC_{50}$  as of 146.806; 156.396 and 168.952  $\mu\text{g/mL}$ .

**Keywords:** peel off gel mask, carbomer, gelling agent, bawang dayak bulbs, *Eleutherine americana* Merr., antioxidant



## DAFTAR ISI

|                                                                              | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                         | vii     |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                       | ix      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                 | xi      |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                    | xiii    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                    | xiv     |
| <b>PENDAHULUAN.....</b>                                                      | 1       |
| <br><b>BAB</b>                                                               |         |
| <b>I TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                               | 4       |
| 1.1 Tinjauan Botani Bawang Dayak ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) ..... | 4       |
| 1.2 Kulit .....                                                              | 6       |
| 1.3 Antioksidan.....                                                         | 10      |
| 1.4 Radikal Bebas .....                                                      | 11      |
| 1.5 Gel.....                                                                 | 13      |
| 1.6 Masker Wajah Gel <i>Peel Off</i> .....                                   | 16      |
| 1.7 Komponen Bahan yang Digunakan .....                                      | 17      |
| <b>II METODE PENELITIAN.....</b>                                             | 22      |
| <b>III ALAT DAN BAHAN .....</b>                                              | 24      |
| 3.1 Alat.....                                                                | 24      |
| 3.2 Bahan .....                                                              | 24      |

|           |                                                                                                                                                  |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>IV</b> | <b>PENELITIAN.....</b>                                                                                                                           | <b>25</b> |
| 4.1       | Penyiapan Bahan.....                                                                                                                             | 25        |
| 4.2       | Karakterisasi Simplisia .....                                                                                                                    | 26        |
| 4.3       | Pembuatan Ekstrak Etanol Bawang Dayak ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) .....                                                                | 28        |
| 4.4       | Penapisan Fitokimia .....                                                                                                                        | 29        |
| 4.5       | Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Dayak ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Menggunakan Metode DPPH secara Kuantitatif .. | 31        |
| 4.6       | Pembuatan Sediaan Masker Wajah Gel <i>Peel Off</i> .....                                                                                         | 33        |
| 4.7       | Pengujian Stabilitas Fisik Sediaan Masker Wajah Gel <i>Peel Off</i> .....                                                                        | 33        |
| 4.8       | Penetapan IC <sub>50</sub> Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Metode DPPH secara Kuantitatif .....                                        | 36        |
| <b>V</b>  | <b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                                                                     | <b>38</b> |
| <b>VI</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                                                                                | <b>47</b> |
|           | <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                                                                                      | <b>48</b> |
|           | <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                                                                             | <b>52</b> |

## DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN                                                                                  | HALAMAN |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 TANAMAN BAWANG DAYAK ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.).....                         | 52      |
| 2 HASIL DETERMINASI TANAMAN UMBI BAWANG DAYAK ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) ..... | 53      |
| 3 HASIL KARAKTERISTIK DAN PENAPISAN FITOKIMIA .....                                       | 54      |
| 4 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG DAYAK ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) .....  | 55      |
| 5 FORMULA SEDIAAN MASKER GEL.....                                                         | 56      |
| 6 HASIL FORMULA SEDIAAN MASKER GEL.....                                                   | 57      |
| 7 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C .....                                         | 58      |
| 8 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG DAYAK .....                  | 59      |
| 9 UJI ORGANOLEPTIS MASKER GEL.....                                                        | 60      |
| 10 UJI HOMOGENITAS MASKER GEL.....                                                        | 61      |
| 11 UJI pH MASKER GEL .....                                                                | 62      |
| 12 UJI VISKOSITAS MASKER GEL.....                                                         | 63      |
| 13 UJI WAKTU KERING MASKER GEL.....                                                       | 64      |
| 14 UJI DAYA SEBAR MASKER GEL .....                                                        | 65      |
| 15 UJI KEAMANAN MASKER GEL.....                                                           | 66      |
| 16 UJI KESUKAAN MASKER GEL .....                                                          | 68      |
| 17 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN MASKER GEL <i>PEEL OFF</i> .....               | 70      |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                               | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.6 Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer .....                                         | 56      |
| 5.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Umbi Bawang Dayak ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) .....                         | 54      |
| 5.2 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) .....                          | 54      |
| 5.3 Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C.....                                                                                        | 58      |
| 5.4 Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Dayak.....                                                                      | 59      |
| 5.5 Hasil Pengujian Organoleptis Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Selama 28 Hari Penyimpanan | 60      |
| 5.6 Hasil Pengujian Homogenitas Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Selama 28 Hari Penyimpanan  | 61      |
| 5.7 Hasil Pengujian pH Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Selama 28 Hari Penyimpanan           | 62      |
| 5.8 Hasil Pengujian Viskositas Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Selama 28 Hari Penyimpanan   | 63      |
| 5.9 Hasil Pengujian Waktu Kering Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Selama 28 Hari Penyimpanan | 64      |
| 5.10 Hasil Pengujian Daya Sebar Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Selama 28 Hari Penyimpanan  | 65      |
| 5.11 Hasil Pengujian Keamanan Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Selama 3 Hari Pengujian ..... | 66      |

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.12 Hasil Pengujian Kesukaan Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i><br>dengan Berbagai Konsentrasi Carbomer Kepada 20 Orang<br>Panelis..... | 68 |
| 5.13 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> .....                                                            | 70 |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.1 Tanaman bawang dayak ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) .....                  | 52      |
| 4.2 Hasil determinasi tanaman bawang dayak ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.)..... | 53      |
| 4.4 Skema kerja proses pembuatan ekstrak etanol umbi bawang dayak.....                | 55      |
| 5.1 Hasil formula sediaan masker gel <i>peel off</i> dengan variasi carbomer.....     | 57      |
| 5.2 Grafik hubungan antara % aktivitas antioksidan vitamin C dengan konsentrasi ..... | 58      |
| 5.3 Grafik hubungan antara % aktivitas antioksidan ekstrak dengan konsentrasi .....   | 59      |
| 5.4 Grafik hubungan antara waktu penyimpanan terhadap pH .....                        | 62      |
| 5.5 Grafik hubungan antara waktu penyimpanan terhadap viskositas .....                | 63      |
| 5.6 Grafik hubungan antara waktu penyimpanan terhadap waktu kering.....               | 64      |
| 5.7 Grafik hubungan antara waktu penyimpanan terhadap daya sebar.....                 | 65      |
| 5.8 Grafik aktivitas antioksidan sediaan .....                                        | 70      |