

## **FORMULASI MASKER GEL EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis* L.) KOMBINASI EKSTRAK BUAH LEMON (*Citrus limon* L.BURM.FIL.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**Gusti Ayu Rai Saputri<sup>1\*</sup>, Selvi Marcellia<sup>2</sup>, LINDIA EKA SAPUTRI<sup>3</sup>**

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

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

\*) Email korespondensi: gustiayu340@gmail.com

**Abstract: Gel Mask Formulation of Green Tea Leaf Extract (*Camellia Sinensis* L.) Combination Of Lemon Fruit Extract (*Citrus Limon* L. Burm. Fil.) As An Antioxidant.** The gel mask is one of the most practical masks to use, because after it dries, the mask can be removed immediately without rinsing. Antioxidant compounds can reduce the bad effects of free radicals on the skin. This study aims to determine the formulation of green tea leaf extract (*Camellia sinensis* L.) with a combination of lemon (*Citrus limon* L.Burm.fil.) as an antioxidant. Methyl paraben, polypropelin glycol, aquadest, and 96% ethanol. The formulation of the gel mask preparation which has components such as green tea leaves and lemon fruit, polyvinyl alcohol, HPMC, Testing the antioxidant activity of green tea leaf extract combined with lemon fruit extract was carried out by maceration method using UV-VIS spectrophotometry. The antioxidant activity test was carried out using the DPPH method. The gel mask formulation was made on the basis of HPMC with a concentration of 2%. Evaluation of the physical preparation of this gel mask was carried out by observing the changes in color, odor, pH, irritation, preference, homogeneity, dry time, and spreadability. The IC50 value of green tea leaf extract combined with lemon fruit extract has an IC50 value of 21.82ppm.

**Keywords:** Green tea leaves (*Camellia sinensis* L.), Lemon fruit (*Citrus limon* L.Burm.fil.), Gel mask.

**Abstrak: Formulasi Masker Gel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis* L.) Kombinasi Ekstrak Buah Lemon (*Citrus Limon* L. Burm. Fil.) Sebagai Antioksidan.** Masker gel termasuk salah satu masker yang praktis digunakan, karena setelah kering masker tersebut bisa langsung diangkat tanpa perlu dibilas. Senyawa antioksidan dapat mengurangi efek buruk radikal bebas terhadap kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) kombinasi Buah lemon (*Citrus limon* L.Burm.fil.) sebagai antioksidan. Formulasi sediaan masker gel yang memiliki komponen diantaranya seperti daun teh hijau dan buah lemon, polivinil alkohol, HPMC, metyl paraben, polipropelin glikol, aquadest, dan etanol 96% Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Pengujian aktivitas antioksidan ini dilaukan dengan menggunakan metode DPPH. Formulasi masker gel dibuat dengan basis HPMC. Evaluasi sediaan fisik masker ini gel ini dilakukan dengan pengamatan dengan melakukan uji perubahan warna, bau, pH, iritasi, kesukaan, homogenitas, waktu kering, dan daya sebar. Nilai IC50 dari ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon memiliki nilai IC50 21,82 ppm.

**Kata kunci :** Daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.), Buah lemon (*Citrus limon* L.Burm.fil.), Masker gel.

### **PENDAHULUAN**

Kulit wajah adalah organ tubuh yang terdapat di permukaan luar organisme dan membatasi lingkungan

dalam tubuh dengan lingkungan luar. Kulit berfungsi untuk melindungi jaringan terhadap kerusakan kimia dan fisika. Kulit secara alami dapat

mengalami penuaan dini ini dapat disebabkan oleh sumber radikal bebas yang berasal dari populasi udara, sinar matahari, suhu panas salah satu kulit yang sangat diperhatikan adalah kulit wajah (Khaira, K., 2010).

Perawatan wajah merupakan hal yang sangat penting dari kehidupan wanita. Antioksidan yang diproduksi oleh tubuh terdiri dari 3 enzim yaitu superoksida dismutase (SOD), *glutathion* peroksidase (GSHPx), katalase serta nonenzime (Khaira, K., 2010). Terdapat beberapa penelitian tentang antioksidan diantaranya penelitian mengenai kandungan antioksidan pada daun teh hijau mengandung 30-40% polifenol yang dikenal sebagai katekin. Katekin (polifenol) adalah antioksidan yang kuat dari pada vitamin E dan C (Krisnawan, A. H., *et al.*, 2017). Antioksidan juga terdapat pada buah lemon. Buah lemon mengandung antioksidan sebesar 3,7%. Tanaman ini memiliki manfaat antioksidan alami karena buah ini memiliki kandungan vitamin C, asam sitrat, minyak atsiri, bioflavonoid pada kulit buah lemon seperti limonen (70%),  $\alpha$ -terpinen,  $\alpha$ -pinen,  $\beta$ -pinen serta kumarin dan polifenol. Antioksidan digunakan pada kulit wajah dibuat dalam bentuk sediaan masker wajah (Khomaeni, H. S., *et al.*, 2015).

Masker wajah adalah kosmetik perawatan kulit yang memiliki banyak kelebihan tergantung bahan formulasi yang digunakan. Berbagai manfaat masker diantaranya membersihkan, melembutkan, mengecilkan pori-pori, melembabkan dan menutrisi kulit. Masker gel mempunyai keuntungan yaitu penggunaan yang mudah, serta mudah dibilas, mudah dibersihkan dan dapat diangkat, sehingga lebih praktis dalam penggunaannya. Sediaan gel dipilih karena tidak mengandung minyak, namun mempunyai kadar air yang tinggi. Masker wajah memiliki kemampuan meremajakan kulit dan dapat menghambat penuaan dini (Ningrum, W.A., 2013). Dari penjelasan diatas bahwa banyak sekali manfaat dan kandungan pada daun teh hijau dan buah lemon, yang akan peneliti buat

adalah masker wajah dalam bentuk gel.

## METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Simplisia daun teh hijau, simplisia buah lemon, etanol 95%, *propil vinil alkohol* (PVA), *hydroxyl methylcellulose* (HPMC), metilparaben, propilen glikol, aqua destilata. Daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.Burm.fil.) yang diambil dalam keadaan segar dan dikumpulkan dibersihkan dalam keadaan bersih. Kemudian sampel dibawa ke Laboratorium Biologi Unila untuk dideterminasi. Sampel daun teh hijau (*Camelliasinensis* L.) yang sudah

diambil kemudian daun teh hijau dicuci dengan air mengalir. Selanjutnya dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40<sup>o</sup> C selama 2. Daun teh kering dihaluskan dengan menggunakan blander sampai jadi serbuk kemudian diayak menggunakan mesh 18 lalu diekstraksi. Sampel buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil) segar dibersihkan lalu ditimbang sebagai berat basah, selanjutnya dicuci dibawah air mengalir sampai bersih dan tiriskan, lakukan perajangan lalu dikeringkn dengan cara diangin-anginkan dalam ruangan yang tidak terpapar cahaya matahari secara langsung selama kurang lebih 2 minggu sampai sampel kering dan ditandai dengan sampel mengalami perubahan warna dan mudah dipatahkan dan rapuh. Kemudian sampel ditimbang sebagai berat kering, dihaluskan menggunakan blender sampai benar-benar halus lalu diayak dan diekstraksi (Gultom, E. Ria., 2019).

Sampel daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil) sebanyak 600 gram dimasukkan ke dalam wadah maserasi, direndam dengan etanol 96% sebanyak 2 liter hingga simplisia terendam secara merata. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 3 x 24 jam di tempat terlindung dari sinar matahari dan sesekali diaduk. Selanjutnya disaring dan dipisahkan antara filtrat dan residunya. Residu diekstraksi

kembali dengan penyari yang baru dengan jumlah yang sama. Hal ini terus dilakukan hingga cairan penyari tampak jernih. Ekstrak etanol yang telah diperoleh kemudian dipekatkan dengan cairan penyari dalam *rotary evaporator*

40°C hingga diperoleh ekstrak kental (Novena Yety Lindawati, 2020). Ekstrak yang didapatkan dilakukan skrining fitokimia dan dilanjutkan pembuatan formulasi masker gel (Lindawati, R. A. S. 2020).

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Masker Gel**

| Bahan                  | Satuan | F1    | F2    | F3    | Kontrol (-) | Kontrol (+)         | Fungsi                 |
|------------------------|--------|-------|-------|-------|-------------|---------------------|------------------------|
| Ekstrak Daun Teh Hijau | g      | 1     | 3     | 2     | -           |                     | Bahan aktif            |
| Ekstrak Buah Lemon     | g      | 3     | 2     | 3     | -           |                     | Bahan aktif            |
| PVA                    | g      | 12    | 12    | 12    | 12          | Maskergel komersial | Pembentu klapisan film |
| HPMC                   | g      | 2     | 2     | 2     | 2           |                     | Basis gel              |
| PPG                    | g      | 12    | 12    | 12    | 12          |                     | Humektan               |
| Metil paraben          | g      | 0,02  | 0,02  | 0,02  | 0,02        |                     | Pengawet               |
| Akuades                | g      | Ad100 | Ad100 | Ad100 | Ad100       |                     | Pelarut                |

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Populasi dari penelitian ini adalah Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil) di Desa Serdang Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. Adapun sampel yang diambil yaitu daun teh hijau dan buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil). Penelitian dilakukan di Laboratorium Universitas Malahayati Bandar Lampung untuk membuat sediaan masker *gel* dan di Laboratorium FMIPA Universitas Lampung untuk membuat ekstrak daun

teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil). Determinasi tumbuhan berujuan untuk mengetahui kebenaran identitas tanaman untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan sampel. Maka dari itu, determinasi tumbuhan didasarkan pada acuan suatu system klasifikasi tanaman. Bahan determasi itu sendiri yaitu daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.Burm.fil.) yang diambil dalam keadaan segar dan dikumpulkan dibersihkan dalam keadaan bersih.

**Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak**

| Sampel         | Bobot Sampel (g) | Bobot Ekstrak Pekat (g) | Presentasi (%) |
|----------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Daun Teh Hijau | 600              | 173                     | 28,83          |
| Buah Lemon     | 600              | 175                     | 29,16          |

Hasil rendemen yang diperoleh dari 600 gram serbuk simplisia daun teh hijau dengan pelarut etanol 96% sebanyak 6 L adalah 28,83% dan hasil rendemen buah lemon diperoleh dari

600 gram serbuk simplisia buah lemon dengan pelarut etanol 96% 6 L adalah 29,16%. Pada penelitian (Sutarna *et al.*, 2013) hasil rendeman daun teh yang diperoleh 33,59%. Dilihat dari hasil

rendemen diperoleh nilai diatas 10% ekstraksi simplisia tersebut yang menyatakan bahwa proses mendapatkan hasil yang baik.

**Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Teh**

| Identifikasi | Hasil Pengamatan                       | Keterangan |
|--------------|--|------------|
| Alkaloid     | Bentuk endapan putih atau warna kuning | +          |
| Flavonoid    | Bentuk warna merah atau kuning         | +          |
| Saponin      | Terbentuk Busa                         | +          |
| Tanin        | Terbentuk warna biru kehitaman         | +          |
| Fenolik      | Bentuk hijau pekat kehitaman           | +          |

Keterangan : positif (+) mengandung metabolit sekunder

**Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Teh**

| Identifikasi | Hasil Pengamatan                       | Keterangan |
|--------------|--|------------|
| Alkaloid     | Bentuk endapan putih atau warna kuning | +          |
| Flavonoid    | Bentuk warna merah atau kuning         | -          |
| Saponin      | Terbentuk Busa                         | +          |
| Tanin        | Terbentuk warna biru kehitaman         | +          |
| Fenolik      | Bentuk hijau pekat kehitaman           | +          |

Keterangan : positif (+) mengandung metabolit sekunder; negatif (-) tidak mengandung metabolit sekunder

Skrining fitokimia merupakan analisis kualitatif terhadap senyawa-senyawa metabolit sekunder. Hasil skrining dari ekstrak daun teh hijau dan ekstrak buah lemon mendapatkan hasil yaitu pada pengujian alkaloid positif pada uji mayer ditandai dengan terbentuknya endapan putih atau warna kuning. Hasil positif flavonoid dengan adanya endapan warna kuning atau merah pada sampel hal ini diakrenakan flavonoid memiliki cincin benzene yang memiliki gugus hidroksil dan negatif untuk hasil pengujian buah lemon. Hasil dari pengujian saponin yaitu positif. Hasil dari tanin positif dan hasil fenolik positif (Towaha, J., & Balittri, 2013).

Sampel daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) yang sudah diambil kemudian daun teh hijau dicuci dengan air mengalir. Selanjutnya dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40<sup>o</sup> C selama 2. Daun teh kering dihaluskan dengan menggunakan blander sampai jadi serbuk kemudian diayak menggunakan mesh 18 lalu diekstraksi. Sampel buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil) segar dibersihkan lalu ditimbang sebagai berat basah, lanjutnya dicuci dibawah air mengalir sampai bersih dan tiriskan, lakukan perajangan lalu dikeringkn dengan cara diangin- anginkan dalam ruangan yang

tidak terpapar cahaya matahari secara langsung selama kurang lebih 2 minggu sampai sampel kering dan ditandai dengan sampel mengalami perubahan warna dan mudah dipatahkan dan rapuh. Kemudian sampel ditimbang sebagai berat kering, dihaluskan menggunakan blender sampai benar-benar halus lalu diayak dan diekstraksi. Siapkan alat dan bahan serta timbangan analitik. Timbang masing-masing sampel sesuai dengan formulasi yang telah digunakan, PVA ditambah dengan akuades hingga panas dengan suhu 80<sup>o</sup>C dan dapat mengembang sempurna membentuk basis gel (Sutarna, T. H., Ngadeni, A., & Anggiani, R., 2013).

Sedangkan HPMC ditambahkan dengan akuades panas biarkan selama 30 menit dan diaduk secara merata hingga mengembang dengan sempurna. Kemudian dapat ditambahkan dengan propilen glikol dan metil paraben dan larutkan dengan akuades panas. HPMC yang telah mengembang dapat dimasukkan sedikit demi sedikit massa PVA, propilenglikol dan metil paraben kemudian gerus sampai sedikit demi sedikit sampai tercampur rata (Fauziah *et al.*, 2020). Sampel daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus*

*limon* L.burm.fil) yang sudah dijadikan serbuk kering sebanyak 600 gram dimasukkan ke dalam gelas bejana tertutup, kemudian ditambahkan dengan etanol 96% sebanyak 600 mL. Ekstraksi dilakukan penyaringan dengan memancarkan gelombang ultrasonik ke dalam campuran daun, buah dan pelarut, dengan variasi keluaran daya, waktu reaksi dan kedalam probe 2cm. Ekstraksi ekstrak daun teh hijau dan ekstrak buah lemon menggunakan ultrasonik difiksasi dengan kertas filter whatman 40 dengan dibantu ekstrak pekat ditempatkan dalam wadah yang dilapisi

aluminium foil untuk dapat mencegah degradasi senyawa dalam ekstrak akibat paparan eksternal sebelum dianalisis. Kemudian lakukan pengukuran volume, total fenolik, dan total antosianin serta filter air. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 40°C. Homogenitas dapat dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 0,1 gram lalu dioleskan pada kaca transparan kemudian dapat diamati. Sediaan uji ini harus menunjukkan susunan yang homogen dengan tidak adanya partikel yang kasar (Zhelsiana *et al.*, 2016).

**Tabel 4. Hasil Pengamatan Organoleptis**

| Formula | Organoleptis |                              |           |
|---------|--------------|------------------------------|-----------|
|         | Warna        | Bau                          | Bentuk    |
| FI      | Coklat       | Khas Daun Teh dan Buah Lemon | Semisolid |
| FII     | Coklat       | Khas Daun Teh dan Buah Lemon | Semisolid |
| FIII    | Coklat       | Khas Daun Teh dan Buah Lemon | Semisolid |
| FIV     | Bening       | Tidak berbau                 | Semisolid |

Keterangan : F1 : Formulasi I menggunakan konsentrasi ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon 1:3%; F2 : Formulasi II menggunakan konsentrasi ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon 3:2%; F3 : Formulasi III menggunakan konsentrasi ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon 2:3%; K- : Formula gel tanpa menggunakan ekstrak

Berdasarkan uji organoleptis dari tiap formula FI, FII, FIII dan FIV menunjukkan bahwa gel berwarna coklat. Disamping itu masing-masing

gel tidak memiliki bau yang tidak enak melainkan memiliki bau yakni khas daun teh hijau dan buah lemon serta gel ini memiliki bentuk halus lengket.

**Tabel 5. Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel**

| Evaluasi     | Parameter Kriteria | Formulasi |          |          |          | Ket.     |
|--------------|--------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|              |                    | FI        | FII      | FIII     | FIV      |          |
| Homogenitas  | Homogen            | Homogen   | Homogen  | Homogen  | Homogen  | Memenuhi |
| pH           | 4-7                | 4         | 4        | 4        | 6        | Memenuhi |
| Waktu Kering | 12-20 menit        | 13 menit  | 15 menit | 14 menit | 17 menit | Memenuhi |
| Daya Sebar   | 5-7 cm             | 6,5 cm    | 5,7 cm   | 5,6 cm   | 6 cm     | Memenuhi |

Berdasarkan uji homogenitas dari tiap formula FI, FII, FIII dan FIV menunjukkan bahwa memiliki aroma khas daun teh hijau dan buah lemon serta gel ini memiliki bentuk homogen. Pemeriksaan pH ini dapat dilakukan dengan menggunakan pH meter. Sampel ekstrak daun teh hijau dan buah lemon ditimbang sebanyak 1 g kemudian dapat dilarutkan dengan aquadest 10 mL dan diaduk sampai merata. Selanjutnya pH meter dapat dicelupkan kedalam gel yang sudah

diencerkan, diamkan beberapa saat kemudian amati pada monitor pH meter. pH kulit yang baik berada pada Rentang pH FI 4; FII 4; FIII 4 dan FIV 6.

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara mengukur diameter sebar sediaan yang diletakkan dengan 1 gram sediaan di atas lempeng kaca yang di beri beban 100 g dan diamkan selama satu menit. Hasil pengujian ini memiliki hasil FI 6,5cm; F II 5,7cm; F III 5,6cm; dan F IV 6cm sehingga dapat

disimpulkan bahwa ekstrak daun teh hijau dan buah lemon memiliki daya sebar yang baik dikarenakan memiliki hasil 5-7 cm. Uji kesukaan sukarelawan pada 3 formula Gel ekstrak daun teh dan buah lemon didapat sebanyak 80% sangat suka pada formulasi I, sebanyak 20% suka pada formulas II dan sebanya 70% sangat suka, dan 30% suka. Pada formulas III sebanyak 80% sangat suka dan 20% suka. Hal ini dikarenakan tekstur pada formula I dengan konsentrasi ekstrak 1:3% ekstrak menurut sukarelawan lebih baik dibanding formula II dan formula II. Uji kesukaan sukarelawan pada kelembaban

3 formula Gel ekstrak daun teh dan buah lemon didapatkan 90% sangat suka pada formula I, 70% sangat suka pada formula II, 50% suka pada formula III, dan 70% suka pada formula IV. Hal ini dikarenakan formula I lebih sedikit konsentrasi ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak daun teh hijau 1:3%, sehingga konsentrasi air lebih banyak dan menyebabkan kelembaban yang lebih baik dibandingkan formula II dengan konsentrasi ekstrak 3:2%, dan formula III dengan konsentrasi ekstrak 2:3% menyebabkan konsentrasi air lebih sedikit dan kelembaban kurang baik dibandingkan formula I.

**Tabel 6. Uji Hedonik Tekstur dan Kelembaban (n=10)**

| Uji Kesukaan   | Formula | Sangat Suka | Suka | Tidak Suka | Sangat Tidak Suka |
|----------------|---------|-------------|------|------------|-------------------|
| Uji Tekstur    | FI      | 80%         | 20%  | 0%         | 0%                |
|                | FII     | 70%         | 30%  | 0%         | 0%                |
|                | FIII    | 80%         | 20%  | 0%         | 0%                |
| Uji Kelembaban | FI      | 90%         | 10%  | 0%         | 0%                |
|                | FII     | 70%         | 30%  | 0%         | 0%                |
|                | FIII    | 50%         | 50%  | 0%         | 0%                |

Pada uji kesukaan (*hedonict test*) didapatkan bahwa formula satu (FI) mengandung konsentrasi ekstrak daun teh dan buah lemon sebanyak 1:3%

yang lebih disukai oleh sukarelawan. Sehingga formula satu (FI) yang selanjutnya dilakukan uji antioksidan menggunakan metode DPPH.

**Tabel 7. Hasil Absorbansi dan % Inhibisi Masker Gel**

| Perlakuan   | Konsentrasi (ppm) | Absorbansi | Inhibisi (%) | Nilai IC <sub>50</sub> (PPM) | Keterangan  |
|---|-------------------|------------|--------------|------------------------------|-------------|
| Gel Ekstrak Daun Teh kombinasi Ekstrak Buah lemon | 10                | 0,725      | 17,98        | 21,82                        | Sangat Kuat |
|   | 20                | 0,677      | 23,41        |                              |             |
|   | 30                | 0,621      | 29,75        |                              |             |
|   | 40                | 0,583      | 34,04        |                              |             |
|   | 50                | 0,556      | 37,10        |                              |             |
| Asam askorbat (Vitamin C)                         | 4                 | 0,362      | 59,04        | 2,09                         | Kuat        |
|   | 6                 | 0,302      | 65,83        |                              |             |
|   | 8                 | 0,224      | 74,66        |                              |             |
|   | 10                | 0,089      | 89,93        |                              |             |
|   | 12                | 0,077      | 91,28        |                              |             |

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan instrumen spektrofotometri UV-Vis terhadap ekstrak yang didasarkan pada kemampuannya untuk menangkap

radikal bebas DPPH. Pengujian ini dilakukan dengan mengukur penurunan serapan DPPH pada panjang gelombang maksimum 515,0 nm setelah direaksikan dengan larutan uji yaitu

ekstrak daun teh hijau dan ekstrak buah lemon dengan berbagai konsentrasi. Hasil reaksi antara larutan pereaksi DPPH dengan larutan uji ekstrak daun teh hijau dan ekstrak buah lemon menunjukkan perubahan warna dari ungu menjadi kuning. Panjang gelombang maksimum yang didapat sebesar 515,0 nm, panjang gelombang yang diperoleh kemudian untuk pembacaan aktivitas antioksidan ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon. Pembacaan aktivitas antioksidan dilakukan pada masker gel ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon formula I. Masing-masing sampel dibuat dalam beberapa seri konsentrasi untuk mendapatkan absorbansi dan % inhibisi terhadap DPPH. Setelah mendapatkan data absorbansi dan % inhibisi sampel selanjutnya dilakukan perhitungan  $IC_{50}$  dengan memasukkan konsentrasi sebagai  $x$  dan % inhibisi sebagai  $y$  sehingga akan didapat persamaan regresi (Indah, SR, M. A., & Suryanita, 2021).

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 (Ipandi, I., Triyasmono, L., & Prayitno, B, 2016). Data regresi linier menunjukkan bahwa ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak buah lemon memiliki  $IC_{50}$  21,82 ppm. Hasil tersebut diperoleh dari hasil regresi linier  $y = 0,4891x + 13,779$ . kontrol positif yang digunakan pada penguji ini adalah vitamin C diperoleh hasil regresi linier  $4,429 x + 40,716$  dan diperoleh data  $IC_{50}$  2,09 ppm.

Tingkat kekuatan pada antioksidan senyawa uji menggunakan DPPH

menurut nilai  $IC_{50}$  sangat kuat (<50ppm), kuat (50-100ppm), sedang (101-150ppm), lemah (>150ppm).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan yang telah diuraikan diatas, peneliti memberikan kesimpulan yaitu Ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel yang memenuhi syarat dan Sediaan masker gel ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil) dengan konsentrasi 0,1% memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji kadar fenol dan flavonoid dalam daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan buah lemon (*Citrus limon* L.burm.fil).

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah, Marwarni, R., & Adriani, A. 2020. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel- Off Dari Ekstrak Sabut Kelapa ( *Cocos nucifera* L). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 42–51. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i1.74>
- Gultom, E. Ria. 2019. Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.). *Institut Kesehatan Helvetia Medan*, 1–74.
- Indah, SR, M. A., & Suryanita. 2021. *Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel Peel- Off Dari Ekstrak Etanol Buah Pepino (Solanum muricatum)*. 17(2).
- Ipandi, I., Triyasmono, L., & Prayitno, B. 2016. Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kajajahi (*Leucosyke capitellata* Wedd.). *Scientia : Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 5(1), 8.
- Khaira, K., 2010. Menangkal Radikal Bebas dengan Antioksidan. In *Jurnal Sainstek* (Vol. 2, pp. 183–187).

- Khomaeni, H. S., Carsono, N., Rostini, N., Rahadi, V. P., & Sriyadi, B. 2015. *Korelasi Genotipik Morfologi Daun Dengan Kandungan Katekin Pada Tanaman Teh ( Camellia sinensis ( L .) O. Kuntze )*. 37-44.
- Krisnawan, A. H., Budiono, R., Sari, D. R., & Salim, W. 2017. Potensi Antioksidan Ekstrak Kulit dan Perasan Daging Buah Lemon (Citrus Lemon) Lokal Dan Impor. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 30- 34.
- Ningrum, W.A. 2013. Pembuatan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Teh ( *Camellia sinensis L .*). IV(2), 57-61.
- Lindawati, R. A.S. 2020. Pemanfaatan Ekstrak Etanol Teh Hijau (*Camellia sinensis L.*) Sebagai Chelating Agent Logam Berat Cu Dengan Metode SSA. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 6(2), 295.302. <https://doi.org/10487/j24428744.2020.v6.i2>.
- Sutarna, T. H., Ngadeni, A., & Anggiani, R. 2013. Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis L.*) Dan Madu Hitam (*Apis dorsata*) Sebagai Antioksidan. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(1), 17-23. <https://doi.org/10.26874/kjif.v1i1.23>
- Towaha, J., & Balittri. 2013. Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camellia sinensis*). In *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri dan Pengembangan Tanaman Industri* (Vol. 19, Issue 3, pp. 12- 16).
- Zhelsiana, D. A., Pangestuti, Y. S., Nabilla, F., Lestari, N. P., & Wikantyasning E.R. 2016. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonite. *The 4 Th Univesity Research Coloquium*, 42-45. <http://hdl.handle.net/11617/7730>