

FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF* DARI EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana Mill.*) DENGAN KOMBINASI BASIS PVA DAN HPMC SEBAGAI ANTIOKSIDAN

PREPARATION FORMULATION OF *PEEL OFF* GEL MASK FROM AVOCADO LEAF EXTRACT (*Persea americana Mill.*) WITH A COMBINATION OF PVA AND HPMC BASES AS ANTI-OXIDANTS

Nofita^{1*}, Yolanda Nasution¹, Ade Maria Ulfa¹

*Email: nofita@malahayati.ac.id

ABSTRACT

*The avocado leaf plant (*Persea americana Mill.*) is a natural source of antioxidants. Antioxidant compounds are molecules that can react with free radicals and function to neutralize free radicals. This study aims to determine the combination of PVA and HPMC bases so that the preparation of the peel off gel mask is obtained safe, effective & qualified and comfortable to use. Moringa leaf extraction using maceration technique using 96% ethanol solvent. The extract was tested for phytochemicals and formulated into gel preparations with variations in the concentration of Moringa leaf extract. The gel is carried out a physical evaluation test. The yield obtained by Moringa leaf extract was obtained by 37.5%. Phytochemical results on the extract contain flavonoids, alkaloids, saponins. The test results of physical and hedonic evaluation of gel preparations are qualified. Formula I gel preparations have antioxidant activity seen from IC50 of 64.20 ppm which means it has strong antioxidant activity in the ppm series of 6-14 ppm. A good formula, namely formula III, can be seen from the results of physical evaluation tests, hedonic test results, and antioxidant tests.*

*Keywords : Avocado Leaves (*Persea americana Mill.*) antioxidants, gels, DPPH*

ABSTRAK

Tanaman daun alpukat (*Persea americana Mill.*) merupakan sumber antioksidan alami. Senyawa antioksidan merupakan molekul yang dapat bereaksi dengan radikal bebas dan berfungsi menetralkan radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengkombinasi basis PVA dan HPMC adalah agar diperoleh sediaan masker gel *peel off* aman, efektif & bermutu serta nyaman digunakan. Ekstraksi daun alpukat menggunakan teknik maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak di uji fitokimia dan diformulasi menjadi sediaan gel dengan variasi konsentrasi ekstrak daun alpukat. Gel dilakukan uji evaluasi fisik. Hasil rendemen yang didapat ekstrak daun alpukat diperoleh sebesar 37,5%. Hasil fitokimia pada ekstrak mengandung flavonoid, alkaloid, saponin. Hasil uji evaluasi fisik dan hedonik sediaan gel memenuhi syarat.

Sediaan gel formula I memiliki aktivitas antioksidan dilihat dari IC50 sebesar 64,20 ppm yang berarti memiliki aktivitas antioksidan kuat pada seri ppm 6-14 ppm. Formula yang baik yaitu formula III dapat dilihat dari hasil uji evaluasi fisik, hasil uji hedonic, dan uji antioksidan.

Kata kunci : Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*) antioksidan, gel, DPPH

PENDAHULUAN

Kulit adalah salah satu organ tubuh yang terdapat pada bagian luar tubuh manusia. Organ inilah yang akan menjadi kontak langsung dengan lingkungan. Fungsinya sebagai pelindung tubuh atau organ bagian dalam, kulit juga dapat terjadi kerusakan baik dari pengaruh faktor dalam tubuh seperti pola makan serta pola hidup yang kurang sehat dan faktor lingkungan luar yang buruk yang mengakibatkan rentan terkena radikal bebas, contohnya karena terlalu banyak terpapar sinar matahari (ultraviolet), polusi, dan mikroba (Ginting *et al.*, 2020).

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang memiliki electron yang tidak berpasangan sehingga sangat reaktif. Radikal bebas memiliki dampak yang buruk bagi tubuh, salah satunya sangat berdampak pada wajah (Asisi *et al.*, 2021) Jumlah radikal bebas bisa mengalami peningkatan yang diakibatkan faktor stress, radiasi, asap rokok dan polusi lingkungan menyebabkan sistem pertahanan tubuh yg ada tak memadai, sehingga tubuh memerlukan tambahan antioksidan

berasal luar yang bisa melindungi dari serangan radikal bebas (Sari, 2015).

Antioksidan adalah molekul yang dapat memperlambat atau mencegah proses terjadinya oksidasi. Oksidasi artinya reaksi kimia yang dapat menghasilkan radikal bebas. paparan radikal bebas mirip sinar matahari polusi udara, obat-obatan, asap rokok secara terus menerus akan mengakibatkan kulit tampak kering, kusam, lesi kulit, dan juga penuaan dini. Upaya yang bisa dilakukan untuk mendapatkan kulit wajah yang indah dengan hasil yang cepat yaitu dengan melakukan perawatan paras menggunakan kosmetik yang banyak tersebar dipasaran. Namun demikian, kosmetik yang tersebar pada pasaran saat ini masih banyak ditemui sediaan yang mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat merusak kulit serta hal ini tidak disadari oleh masyarakat (Hanifah *et al.*, 2021).

Salah satu cara mengatasi masalah penuaan dini dapat menggunakan masker wajah. Masker wajah merupakan kosmetik yang berfungsi untuk merawat kondisi wajah seseorang agar tetap sehat serta dapat mengatasi masalah-

masalah wajah yang lain (Nurjanah *et al.*, 2018). Dalam aktivitas antioksidan secara topical dibutuhkan suatu penghantar yaitu masker gel *peel off*. Masker wajah gel *peel off* adalah salah satu jenis masker wajah yang memiliki banyak kelebihan pada penggunaannya, yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti lapisan membrane kulit elastis. Penggunaan masker gel *peel off* dari bahan alam yang juga bermanfaat untuk memperbaiki skin barrier serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan, jerawat, dan juga digunakan untuk memperkecil pori-pori wajah. Masker gel *peel off* juga dapat digunakan untuk membersihkan hingga melembabkan wajah. Kosmetik pada bentuk masker gel *peel off* mempunyai manfaat untuk merelaksasikan otot-otot wajah, sebagai pelembab, menyegarkan kulit wajah (Rosaini *et al.*, 2019).

Formulasi umum masker wajah gel *peel off* biasanya menggunakan zat aktif, basis *gelling agent* dan zat tambahan. Zat aktif yang digunakan masih berupa simplisia yang telah di ekstraksi. Beberapa senyawa pembentuk gel adalah gom arab, karbomer, turunan selulosa, HPMC, dan PVA. Beberapa zat tambahan pada formulasi sediaan gel yaitu, pengawet. Salah satu zat aktif yang

dapat digunakan yaitu tanaman alpukat (Ningrum, 2018).

PVA dapat menghasilkan gel yang cepat mengering dan membentuk lapisan film yang transparan, kuat, plastis dan melekat baik pada kulit. PVA dengan konsentrasi 12-13,5% efektif dan optimum sebagai film forming. PVA tidak menimbulkan iritasi pada kulit dan mata jika pada konsentrasi kurang dari 10%, dalam kosmetik PVA dengan konsentrasi sampai 7%. Konsentrasi PVA dapat digunakan pada konsentrasi lebih kecil dari 12% tetapi penggunaannya harus di kombinasi dengan bahan lain seperti HPMC, CMC-Na, dan sebagainya.

HPMC dengan konsentrasi 3-5% memiliki efektivitas yang optimum untuk digunakan sebagai *gelling agent*. Konsentrasi HPMC dapat digunakan dibawah 3% namun dalam penggunaannya harus dikombinasikan dengan bahan lain seperti PVA. HPMC bersifat hidrofil semi sintetik, tahan terhadap fenol dan stabil pada pH 3 hingga 11. HPMC dapat membentuk gel jernih dan bersifat netral serta memiliki viskositas yang stabil pada penyimpanan jangka panjang.

Tanaman alpukat masuk pada keluarga *Lauraceae*. Tanaman alpukat banyak tumbuh didataran tinggi Indonesia. Buah alpukat kaya akan

protein, lemak serta vitamin. Buah alpukat banyak dimanfaatkan dalam bentuk buah segar, aneka olahan dan bahan kosmetik. Bagian lain asal tanaman alpukat yang dapat dimanfaatkan adalah daunnya. Daun alpukat bisa dimanfaatkan menjadi obat tradisional (Kemit *et al.*, 2019). Daun alpukat mengandung komponen bioaktif, seperti flavonoid, fenolik, saponin, tannin dan alkaloid. Senyawa tertinggi yang ada pada daun alpukat adalah flavonoid, yang berarti baik digunakan sebagai antioksidan (Kemit *et al.*, 2019). Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Anggraeny, (2019) tentang ekstrak daun alpukat etanol 70% yang memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC 50 sebesar 4,328 µg/ml.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi sediaan masker gel *peel off* dari ekstrak daun alpukat dengan kombinasi basis PVA dan HPMC sebagai antioksidan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Mei 2022 pelaksanaan ini dilakukan di Laboratorium kimia FMIPA Universitas Lampung untuk membuat ekstrak daun alpukat

(*Persea Americana* Mill.) dan Laboratorium Universitas Malahayati Bandar Lampung untuk membuat sediaan masker *gel peel off* dan uji aktivitas antioksidan.

Alat dan Bahan

Timbangan analitik, kertas perkamen, oven, mortir, stemper, cawan porselen, beaker glass, gelas ukur, sudip, sendok tanduk, batang pengaduk, pH meter, autoclave, bunsen, spatel, catton swab, erlenmeyer, viscometer dan corong.

Daun alpukat (*Persea americana* Mill.), etanol 96%, Polivinil Alkohol (PVA), *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC), Propilglkohol, TEA, dan aquadest.

Populasi dan Sampel

Tanaman yang digunakan adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill.) yang diperoleh dari Kecamatan Sukarame, Bandar Lampung.

Pengambilan Sampel dilakukan secara *Purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan metode pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan atas pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi, ciri-ciri populasi, dan jenis populasi. Pengambilan berdasarkan kriteria daun yang tua, segar dan baik.

Proses Pengolahan Simplisia

Sampel Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) yang digunakan

adalah daun yang sudah tua, segar dan dengan keadaan baik. Kemudian dilakukan sortasi basah dan dipotong kecil-kecil. Kemudian Daun Alpukat yang sudah dipotong dicuci dengan air yang mengalir. Proses selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan. Kemudian daun alpukat yang sudah kering diserbukkan dengan menggunakan blander lalu diekstraksi.

Proses Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*)

Proses ekstraksi simplisia daun Alpukat dengan menggunakan metode maserasi. Simplisia daun Alpukat kemudian ditimbang sejumlah 400 g lalu dimasukkan ke dalam toples kemudian ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 2000 mL dan didiamkan selama 3 hari sembari diaduk sesekali. Sesudah 2 hari sampel disaring sampai menghasilkan pisahan antara ekstrak cair dan residu. Penyaringan di ulangi sebanyak 2 kali. Filtrat 1 dan filtrat 2 digabungkan menjadi satu kemudian dievaporasi memakai *rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak kental kemudian diambil dan dimasukkan ke dalam pot salem dan ditimbang (Puluh *et al.*, 2019).

Proses Skrining Fitokimia

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa kimia

yang terdapat didalam sampel tumbuhan tersebut dengan menggunakan modifikasi metode Farnsworth (Sermakkani dan V. Thangapandian 2010). Daun alpukat diuji fitokimia untuk melihat kandungan metabolit sekunder. Uji Fitokimia meliputi uji flavonoid, uji alkaloid, tanin dan saponin.

a. Uji Flavonoid

Ekstrak etanol daun alpukat sebanyak 1 mL dimasukkan ke tabung reaksi, kemudian ditambahkan NaOH 10% sebanyak 2 tetes dan dikocok kuat. Ekstrak etanol daun alpukat mengandung flavonoid bila larutan mengalami perubahan warna dari warna awal hijau muda menjadi warna kuning, merah, coklat, atau hijau (Mailuhi dkk., 2017).

b. Uji Alkaloid

Ekstrak etanol daun alpukat sebanyak 0,5 mg kemudian ditambahkan 1 ml HCl 2 N dan 9 ml aquadest dipanaskan di atas waterbath selama 2 menit, dinginkan dan disaring. Filtrat yang didapat digunakan untuk pengujian. Ekstrak daun alpukat sebanyak 10 tetes dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer dan terbentuk endapan putih atau kuning. Selanjutnya, diambil 10

tetes ekstrak daun alpukat dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat sehingga terbentuk endapan coklat sampai hitam. Kemudian 10 tetes ekstrak daun alpukat ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendrof dan terbentuk endapan jingga sampai merah coklat. Bila sedikitnya 2 dari 3 pereaksi menghasilkan endapan yang sama maka positif mengandung alkaloid (Sentat dkk., 2015).

c. Uji Saponin

Ekstrak etanol daun alpukat sebanyak 2 ml ditambah 10 ml aquadest, dikocok dengan kuat-kuat selama 30 detik. Positif memiliki kandungan saponin jika terbentuk buih stabil selama 30 detik (Marliana dkk., 2005).

d. Uji Tanin

Ekstrak etanol daun alpukat sebanyak 1 mg ditambahkan reagen FeCl_3 1% sebanyak 2-3 tetes. Sampel dikatakan memiliki senyawa tanin apabila terbentuk warna hijau kehitaman maupun biru tua.

Penetapan Kadar Fenolik

Penetapan kadar fenolik dengan spektrofotometri Uv-Vis dengan kalibrasi asam galat (Ahmad *et al.*, 2015)

a. Pembuatan pereaksi Na_2CO_3 7%

Na_2CO_3 7% ditimbang sebanyak 3,5 gram kemudian dilarutkan dengan aquadest add tanpa batas yaitu 50 ml (Ahmad *et al.*, 2015).

b. Pembuatan Larutan Standar Asam Galat

Larutan standar asam galat 1000 ppm, pembuatan larutan asam galat yaitu dengan menimbang 10 mg yang dilarutkan dengan aquadest p.a 10 ml. Kemudian pengenceran dilakukan untuk menghasilkan konsentrasi 100 ppm dengan mengambil larutan stok dipipet sebanyak 2,5 ml diencerkan dengan aquadest p.a add tanda batas yaitu 25 ml, setelah itu dari larutan stock dibuat konsentrasi yang berbeda yaitu 4 ppm, 8 ppm, 12 ppm, 16 ppm, dan 20 ppm (Ahmad *et al.*, 2015).

c. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Larutan asam galat dipipet 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung takar 10 ml. kemudian ditambah pereaksi Folin-Ciocalteu sebanyak 1 ml, kemudian kocok sampai homogeny. Diamkan selama beberapa menit kemudian tambahkan 4 ml Na_2CO_3 diamkan selama 15 menit pada suhu kamar. Kemudian dilakukan pengukuran menggunakan alat

Spektrofotometri Uv-Vis pada panjang gelombang 700-800 nm (Ahmad *et al.*, 2015).

d. Pengukur Standar Asam Galat

Setiap konsentrasi 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm, dan 14 ppm ditambahkan reagen Folin-Ciocalteu dikocok lalu dibiarkan selama 4-8 menit, selanjutnya ditambahkan larutan Na₂CO₃ 7% kocok sampai homogeny, kemudian ditambahkan aquadest hingga 10 ml dan didiamkan 2 jam paada suhu ruang, setelah diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum (Ahmad *et al.*, 2015).

e. Penentuan Kadar Fenolik

Timbang 20 mg ekstrak serta dilarutkan dengan 10 ml methanol p.a kemudian pipet 1 ml tambahkan dengan reagen Folin-Ciocalteu dikocok lalu dibiakan selama 4-8 menit, kemudian ditambahkan Na₂CO₃ 7% kocok sampai tercampur rata. Tambahkan aquades hingga 10 ml dan didiamkan selama 2 jam pada suhu ruangan. Ukur serapan pada panjang gelombang serapan maksimum 720 nm. Lakukan 3 kali pengulangan (Ahmad *et al.*, 2015).

Prosedur Pembuatan Masker

Siapkan alat dan bahan serta

timbangan analitik. Timbangan masing-masing sampel sesuai dengan formula yang telah dibuat. Masukkan PVA didalam mortir yang berisi aquadest suhu 90% diaduk konstan hingga mengambang dan homogen (A). HPMC dimasukkan ke dalam mortir yang berisi aquadest suhu 90 C ditunggu hingga mengambang dan digerus konstan hingga terbentuk masa gel (B). Propilenglikol ditimbang dalam gelas beker. Setelah A dan B mengembang sempurna campurkan mortir A kedalam mortir B secara perlahan dengan pengadukan konstan hingga keduanya tercampur sempurna. Masukkan campuran propilenglikol aduk hingga homogen. Ditimbang TEA dan masukkan ke dalam mortir lalu digerus ad homogen. Ditimbang ekstrak dilarutkan dengan aquadest ad larut lalu dimasukkan ke dalam mortir gerus ad homogen (Saputra *et al.*, 2019).

Uji Aktivas Antioksidan Masker gel peel-off Ekstrak Daun Alpukat

a. Pembuatan Larutan DPPH

Ditimbang 10 mg serbuk DPPH dimasukkan ke dalam labu terukur 100 ml, ditambahkan etanol 96% ad 100 ml, dikocok hingga homogen. Larutan tersebut disimpan dalam wadah yang lapsi alumunium foil disimpan di dalam lemari es (Santoso *et al.*, n.d.).

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Baku DPPH

Larutan baku DPPH dipipet sebanyak 4 ml dimasukkan kedalam kuvet dan diukur dengan spektrofotometer Uv-Vis, kemudian dicatat absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm. Untuk larutan blanko digunakan 4 ml etanol 96%. Dari kurva serapan, dapat ditentukan panjang gelombang maksimum (Santoso *et al.*, n.d.).

c. Pengukuran Absorbansi DPPH

Larutan DPPH dipipet sebanyak 2 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambah 2 ml etanol 96%, dikocok dan didiamkan selama 30 menit selanjutnya dimasukkan kedalam kuvet, kemudian diamati dengan spektrofotometer Uv-Vis absorbansinya pada panjang gelombang maksimum (Santoso *et al.*, n.d.).

d. Pengukuran Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH Dengan Spektrofotometer Uv-Vis

Larutan sampel uji masing - masing dipipet sebanyak 2 ml, kemudian dimasukan pada masing-masing tabung reaksi, ditambah larutan baku kerja DPPH 40 ppm sebanyak 2 ml ke dalam masing-masing tabung reaksi, kemudian semua larutan dalam

tabung reaksi dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 30 menit. Setelah itu diukur serapannya dengan spektrofotometer Uv-Vis. Pengukuran aktivitas peredaman radikal bebas DPPH dilakukan tiga kali pengulangan (Santoso *et al.*, n.d.).

e. Pembuatan Larutan Stok Masker Gel Peel Off

Ditimbang seksama 100 mg sediaan masker Gel Peel Off, kemudian dilarutkan dengan etanol p.a sampai tanda tera dalam labu takar 100 mL. sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Larutan Gel Peel Off konsentrasi 1000 ppm dibuat seri pengenceran 500 ppm, 250 ppm, 125 ppm, 62,5 ppm, dan 31,25 ppm. Dipipet larutan seri masing masing konsentrasi, masukkan kedalam 10 mL labu takar yang gelap ditambahkan larutan DPPH 4 mL, dan add etanol 70% kemudian semua larutan didiamkan selama 30 menit. Lalu ukur dengan spektrofotometri Uv-Vis. Baca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Masing-masing larutan tersebut diukur serapannya pada panjang gelombang 517 nm (Santoso *et al.*, n.d.).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*)

| Bobot Kering (g) | Pelarut (mL) | Bobot Ekstrak Kental (g) | Persen Rendaman % |
|------------------|--------------|--------------------------|-------------------|
| 400 | 4000 | 150 | 37,5 |

Hasil rendemen ekstrak daun alpukat dengan simplisia 400 gram setelah dilakukan proses ekstraksi dengan maserasi dilakukan evaporasi dengan mendapatkan hasil 150 gram dengan jenis ekstrak pasta. Ekstrak pasta yang diperoleh 37,5%

Hasil Skrining Fitokimia

Skrining Fitokimia bertujuan untuk mengetahui adanya senyawa sekunder ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*) hasil skrining dibawah menunjukkan bahwa semua positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan fenolik.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*)

| Senyawa | Pereaksi | Pengamatan | Hasil |
|-----------|--------------------------|--|-------|
| Alkaloid | Meyer | Endapan Putih | + |
| | Bouchardat | Endapan Coklat | + |
| | Dragendorf | Endapan Jingga | + |
| Flavonoid | Mg dan HCl | Larutan Jingga | + |
| | Air dan dikocok 10 detik | Busa Setinggi 5 cm ditambah HCl 2N busa tidak hilang | + |
| Tanin | FeCl ₃ | Larutan Hijau | + |

Penetapan Kadar Fenolik

Tabel 3. Penetapan Kadar Fenolik

| No | Pengulangan | Konsentrasi (ppm) | Kadar (%) | Rata-Rata Kandungan Fenolik (%) |
|---------|-------------|-------------------|-----------|---------------------------------|
| Ekstrak | 1 | 10 | 0,62 | 0,620 |
| Daun | 2 | 10 | 0,610 | |
| Alpukat | 3 | 10 | 0,629 | |

Analisis kadar senyawa fenolik dilakukan dengan menggunakan metode *Folin-Ciocalteu* secara spektrofotometri UV-Vis. Larutan standar asam galat dengan konsentrasi 1000 ppm ditambahkan reagen *Folin-Ciocalteu* dan Na₂CO₃ 1M yang kemudian diukur panjang gelombangnya dengan rentang 600-800 nm. Pengukuran panjang gelombang maksimum dilakukan untuk melihat dimana suatu larutan memberikan serapan terbesar. Serapan terbesar yang didapat akan digunakan sebagai panjang gelombang maksimum. Hasil yang diperoleh pada pengukuran panjang gelombang maksimum asam galat yaitu 730 nm. Pengukuran panjang gelombang maksimum yang dilakukan terbentuk kompleks antara reaksi asam galat dengan natrium

karbonat dan reagen *follin-ciocalteu*. Asam galat bereaksi dengan reagen *Folin-Ciocalteu* sehingga dihasilkan warna kuning kehijauan. Ketika ditambahkan natrium karbonat akan dihasilkan larutan biru kompleks. Semakin tinggi konsentrasi senyawa fenolik, warna biru yang dihasilkan akan semakin pekat (Kusriani dan zahra, 2015)

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH

Salah satu cara pengujian

aktivitas antioksidan dapat dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. DPPH merupakan suatu senyawa radikal bebas yang stabil. Dari hasil uji Panjang gelombang diperoleh hasil 515 nm dengan absorbansi 0,884. Pengujian aktivitas antioksidan selanjutnya dilakukan pada larutan stok sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun alpukat. Perbandingan terhadap aktivitas DPPH menggunakan asam askorbat.

Tabel 4. Hasil Absorbansi dan % inhibisi dari ekstrak Daun Alpukat, Asam Askorbat, Dan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.)

| Sampel | Konsentrasi (ppm) | Absorbansi | % Inhibisi | Nilai IC50 | Keterangan |
|---------|-------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Ekstrak | 10 | 0,809 | 8,48 | 49,894 | Sangat Kuat |
| | 20 | 0,732 | 17,19 | | |
| | 30 | 0,597 | 32,46 | | |
| | 40 | 0,538 | 39,14 | | |
| | 50 | 0,447 | 49,43 | | |
| K+ | 4 | 0,374 | 57,69 | 2,064 | Sangat Kuat |
| | 6 | 0,295 | 66,62 | | |
| | 8 | 0,263 | 70,24 | | |
| | 10 | 0,196 | 77,82 | | |
| | 12 | 0,089 | 89,93 | | |
| FIII | 10 | 0,707 | 8,42 | 63,20 | Kuat |
| | 20 | 0,668 | 24,43 | | |
| | 30 | 0,620 | 29,86 | | |
| | 40 | 0,573 | 35,18 | | |
| | 50 | 0,552 | 37,55 | | |
| K- | 10 | 0,871 | 3,393 | 181,10 | Lemah |
| | 20 | 0,856 | 4,977 | | |
| | 30 | 0,843 | 7,692 | | |
| | 40 | 0,818 | 9,841 | | |
| | 50 | 0,799 | 14,81 | | |

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian

dan pembahasan serta kesimpulan yang telah diuraikan diatas, peneliti memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekstrak alpukat (*Persea americana Mill.*) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel *peel off* yang memenuhi syarat, meliputi uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar dan waktu kering, kecuali FII yang tidak memenuhi syarat uji daya sebar. Uji kesukaan menunjukkan FIII lebih disukai disbanding dengan FI dan FII.
2. FIII dengan konsentrasi ekstrak 5% memiliki nilai IC50 sebesar 64,20 ppm dan tergolong ke dalam kategori antioksidan kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. R., Juwita, J., & Ratulangi, S. A. D. (2015). Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Buah dan Daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.SM). *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2(1), 1–10.
<https://doi.org/10.7454/psr.v2i1.3481>
- Anggraeny, I. (2019). *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea americana Mill.) Skripsi Ilviya Anggraeny D1a151175*.
- Asisi, N., Uliyah, U., Amaliyah, N. F., & Hasrawati, A. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) Dan Pengembangannya Menjadi Bentuk Sediaan Gel. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 13(1), 1–6.
<https://doi.org/10.33096/jifa.v13i1.682>
- Ginting, M., Fitri, K., Leny, L., & Lubis, B. K. (2020). Formulasi dan Uji Efektifitas Anti-Aging dari Masker Clay Ekstrak Etanol Kentang Kuning (*Solanum tuberosum L.*). *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), 68–75.
<https://doi.org/10.33085/jdf.v4i2.4541>
- Hanifah, W.-, Aprilia, V., & Fatmawati, A. (2021). Uji Mutu Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Formula Krim Kombinasi Ekstrak Etanol Ganggang Hijau (*Ulva latuca L.*) Dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Perawatan Kulit Wajah. *Inpharmmed Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*, 5(1), 22.
<https://doi.org/10.21927/inpharmmed.v5i1.1670>
- Kemit, N., Dewa Gde Mayun Permana dan Pande Ketut Diah Kencana Program Pascasarjana, I., Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, P., & Teknologi Pertanian, F. (2019). Stabilitas Senyawa Flavonoid Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*) Terhadap Perlakuan pH Dan Suhu Flavonoid Stability of Avocado Leaf (*Persea americana Mill.*) Extract on pH and Temperature Treatment. *Media Ilmiah Teknologi Pangan (Scientific Journal of Food Technology)*, 6(1), 34–42.
- Ningrum, W. A. (2018). Pembuatan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel- Off Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camellia sinensis L.*). *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 4(2), 57–61.
<https://doi.org/10.31603/pharmacy.v4i2.2323>
- Nurjanah, N., Aprilia, B. E., Fransiskayana, A., Rahmawati,

- M., & Nurhayati, T. (2018). Senyawa Bioaktif Rumput Laut Dan Ampas Teh Sebagai Antibakteri Dalam Formula Masker Wajah. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(2), 305. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.23086>
- Puluh, E. A., Edy, H. J., & Siampa, J. P. (2019). Uji Antibakteri Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebagai Antijerawat. *Jurnal MIPA*, 8(3), 101. <https://doi.org/10.35799/jmuo.8.3.2019.25773>
- Rosaini, H., Makmur, I., Putri, R. D., & Sidoretno, W. M. (2019). Formulasi , Pengujian Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L .). *Jurnal Farmasi Higea*, 11(2), 133–144.
- Santoso, P., Shandi, P., & Cahyaningsih, E. (n.d.). *Abstrak : Perubahan pola konsumsi pangan yang terjadi di masyarakat yaitu dari pola konsumsi pangan tradisional yang banyak mengandung pati (karbohidrat kompleks) dan serat menjadi pola konsumsi modern dengan kandungan protein , lemak , gula dan garam*. 5(1), 51–57.
- Saputra, S. A., Lailiyah, M., & Erivina, A. (2019). Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* linn.) Dengan Kombinasi Basis PVA dan HPMC. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2), 114–122. <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i2.20>
- Sari, A. N. (2015). Antioksidan Alternatif Untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas Pada Kuli. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, 1(1), 63–68. www.jurnal.ar-raniry.com/index.php/elkawnie
- Sentat, T., & Permatasari, R. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 100.