

FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN MASKER GEL PEEL-OFF DARI EKSTRAK ETANOL BUAH PEPINO (*Solanum muricatum*)

*Formulation and Antioxidant Activity Test of Peel-off Gel Mask from Ethanol Extract of Pepino (*Solanum muricatum*)*

Indah¹, Muhammad Asri. SR², Suryanita³

¹Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar

² Fakultas Farmasi Univeristas Megarezky Makassar.

³Stikes Nani Hasanuddin

*E-mail korespondensi: indah.muchtar@uin-alauddin.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v17i2.1597>

Date submitted 2020-07-06, Accept Submission 2021-05-04

ABSTRACT

*Pepino (*Solanum muricatum*) was one of the natural compounds that was thought to have antioxidant properties. Vitamin C and beta carotene were shown to be good sources of antioxidants that fight free radicals. This study used the DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) technique to determine the antioxidant process of Pepino (*Solanum muricatum*) ethanol extract and created a peel-off gel mask as cosmetics with concentrations of 2 %, 4 %, and 6 %. The results demonstrated that the ethanol extract of Pepino (*Solanum muricatum*) possesses antioxidant activity, with an IC₅₀ of 10,105 g/ml. The results of this research can be concluded that ethanol extract of Pepino (*Solanum muricatum*) have very Strong antioxidant activity and the best of formulas peel-off gel mask of Pepino (*Solanum muricatum*) has extract concentration 4%.*

Keywords : Antioxidant, DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl), Peel-off Gel Mask, Pepino (*Solanum muricatum*)

ABSTRAK

Pepino (*Solanum muricatum*) satu diantara banyak senyawa alam yang diduga mempunyai karakteristik sebagai antioksidan. Beta karoten dan vitamin C terbukti menjadi sumber antioksidan yang baik guna melawan radikal bebas. Penelitian ini menggunakan teknik DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) untuk mengetahui proses antioksidan ekstrak etanol Pepino (*Solanum muricatum*) dan membuat masker gel peel-off sebagai kosmetik dengan kadar 2 %, 4 %, dan 6 %. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ekstrak etanol Pepino (*Solanum muricatum*) mempunyai aktivitas antioksidan, dengan IC₅₀ sebesar 10.105 g/ml. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat Kuat dan formula masker gel peel-off yang paling baik adalah dengan kadar ekstrak 4% .

Kata kunci : Antioksidan, DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl), Masker gel peel-off, pepino (*Solanum muricatum*)

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan wilayah tropis dan subtropis yang memiliki potensi keanekaragaman hayati. Tumbuhan merupakan salah satu aset tetap yang berpeluang untuk memenuhi kebutuhan industri obat dan restoratif (Sudarto, 1997). Salah satu tanaman yang dapat dijadikan bahan korektif adalah tanaman pepino (*Solanum muricatum*).

Kulit merupakan organ yang melindungi tubuh manusia dari lingkungan dengan cara menutupinya secara menyeluruh. Kulit sangat

vital bagi penampilan manusia sehingga harus diperhatikan, dijaga dan dirawat kesehatannya. Kulit yang ada akan tampak sehat, dipersiapkan dengan tepat, dan terus memancarkan kebaruan dengan perawatan dan pemeliharaan yang tepat. (Septiani et al, 2012).

Munculnya radikal bebas dipicu oleh paparan sinar matahari dan polusi udara pada kulit saat melakukan aktivitas rutin. Fleksibilitas jaringan kolagen dapat dikurangi dengan kerusakan radikal bebas yang tidak terkontrol. Akibatnya, kulit kembali normal dan pigmen

terbentuk, suatu kondisi yang dikenal sebagai penuaan dini ([Lucida, 2017](#)). Molekul antioksidan merupakan salah satu penangkap efek negatif radikal bebas ([Septiani et al, 2012](#)). Antioksidan seperti karotenoid, flavonoid, dan senyawa fenolik lainnya banyak terdapat pada sayuran dan buah ([Izzati, 2014](#)). Menurut [Husna dkk. \(2009\)](#), aktivitas antioksidan ekstrak kasar dari daging buah pepino (*Solanum muricatum*) berdasarkan pelarut yang berbeda lebih tinggi pada ekstrak etanol 70% dibandingkan ekstrak lainnya. Identifikasi dan fraksinasi bahan kimia pada buah pepino (*Solanum muricatum*) dilakukan pada penelitian [Arindah \(2010\)](#) yang berpotensi sebagai antioksidan, dengan hasil yang diperoleh berupa senyawa vitamin C (L-Ascorbic Acid). Tanaman buah pepino (*Solanum muricatum*) mengandung beberapa tindakan farmakologis, menurut [Rahayuningsih \(2017\)](#), di antaranya antioksidan, antihiperlipidemia, dan antiulkus. Buah pepino (*Solanum muricatum*) mengandung beta-karoten, vitamin C, protein, serat dan asam.

Antioksidan sekarang dapat ditemukan sebagai gel, lotion, serum, dan tablet, di antara bentuk sediaan lainnya. Jika sediaan untuk kulit wajah disiapkan sebagai sediaan kosmetik topikal daripada sediaan oral, manfaat antioksidan lebih disukai. Satu diantara banyak jenis bentuk sediaan kosmetik topikal adalah masker bentuknya seperti gel atau masker gel peel-off ([Izzati, 2014](#)). Masker wajah peel-off yaitu masker wajah yang jenisnya seperti selaput elastis, dapat dengan mudah diangkat atau dilepas. Masker peel-off sangat baik untuk merawat dan mengatasi masalah kulit wajah termasuk kerutan, penuaan, dan jerawat, serta memperkecil pori-pori. ([Karikasari & Anggraini, 2018](#)).

Oleh karena itu, peneliti menggunakan metode DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*) untuk menguji stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan dari maskeregel peel-off berbahan ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*) dengan perubahan konsentrasi ekstrak sebagai komponen aktif.

METODE

Jenis dan Waktu Penelitian

Adapun jenis penelitian ini yang digunakan merupakan eksperimen laboratorium menggunakan desain formulasi masker gel peel-off dengan ekstrak buah Pepino (*Solanum muricatum*) kadar 2%, 4%, dan 6%. Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Farmakognosi Universitas Megarezky Makassar, Laboratorium Teknologi Farmasi,

dan Laboratorium Kimia Farmasi pada bulan Januari hingga Juni 2019.

Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat-alat antara lain; bejana meserasi, batang pengaduk, cawan porselin, Erlenmeyer (*Pyrex*), desikator gel, gelas ukur 25 ml (*Pyrex*), gelas kimia (*Pyrex*), incubator, kaca arloji, kaca preparat, kaca 10×8 cm, lumpang dan alu, mikropipet, pH meter, pipet skala, pemanas air, rak tabung, *rotary evaporator*, spektrofotometer UV-Vis, timbangan analitik, vortex, *waterbath*. Bahan yang digunakan yaitu Air suling, asam nitrat, asam klorida 2 N, aluminium foil, bismuth (III) nitrat, buah pepino (*Solanum muricatum*), DPHH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl hydrate*), etanol PA dan etanol 96%, gliserin, HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Selulosa*), kalium iodida, natrium benzoate, PVA (*Poli Vinil Alkohol*), propilen glikol, pengaroma mawar, vitamin C.

Prosedur Penelitian

Pembuatan ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*).

Buah dari pohon pepino (*Solanum muricatum*) dikoleksi di Kecamatan Malino Kab. Gowa. Membersihkan, mengupas, dan membuang biji dari buah pepino (*Solanum muricatum*). Tanpa menambahkan air, potong-potong dan aduk hingga rata. Setelah itu, etanol 96 persen digunakan untuk mengekstraksi bubuk pepino (*Solanum muricatum*). Filtrat I dan ampas diperoleh dari ekstrak. Filtrat I dikumpulkan, ampas dilarutkan dalam etanol 96 persen sampai terendam dua cm di bawah cairan saring, dihomogenkan, kemudian diekstraksi kembali dengan pengadukan selama satu jam dan dibiarkan selama 24 jam sebelum disaring kemudian filtrat dikumpulkan. Cara ini dilakukan berulang-ulang sampai diperoleh filtrat III. Menggunakan rotary evaporator pada 60°C, dicampur filtrat (I, II, dan III) dalam satu wadah kemudian dipekatkan hingga 13% volume. Setelah itu, konsentrasi dipertahankan pada 60°C dalam penangas air sampai didapatkan ekstrak yang kental.

Uji skrining fitokimia ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*).

a. Alkaloid

Sampel yang akan diuji, ditimbang hingga 0,5 g kemudian direaksikan dalam penangas air selama 2 menit dengan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml akuades, kemudian disaring dan disaring kembali. 3 tabung reaksi, filtrat

- yang dihasilkan untuk uji alkaloid, kemudian 0,5 ml filtrat Sebuah reagen terpisah dimasukkan ke setiap tabung reaksi. Tambahkan dua tetes reagen Mayer ke tabung reaksi 1. Dalam tabung reaksi 3, dua tetes reagen Dragendorff dimasukkan. Jika ada, alkaloid positif atau kekeruhan dalam setidaknya dua dari tiga percobaan yang tercantum di atas. ([Mayasari dan Laoli, 2018](#)).
- b. Flavonoid
100 mg bubuk magnesium, 2 ml amil alkohol dan 1 ml asam klorida pekat dilarutkan setelah 10 g sampel uji ditambahkan ke dalam 10 cc air mendidih, dididihkan hingga 5 menit, dan difiltrasi dalam keadaan masih panas, kemudian ditambahkan ke dalam 5 cc filtrat, dan dibiarkan memisah, dimana sebelumnya dikocok terlebih dahulu. Jika lapisan amil alkohol berwarna merah, kuning, atau jingga, mengandung flavonoid ([Mayasari dan Laoli, 2018](#)).
 - c. Tanin
Sampel ditimbang hingga 1 g, kemudian direbus dalam 0,1 liter akuades selama 3 menit sebelum disaring dan disaring kembali. 1 sampai 2 tetes reagen besi (III) klorida 1 persen ditambahkan ke dalam 2 ml larutan. Adanya tanin ditandai dengan warna hijau kehitaman atau kehitaman ([Mayasari dan Laoli, 2018](#)).
 - d. Saponin
Sampel uji ditimbang hingga 500 mg dan memasukkannya ke dalam tabung reaksi, yang kemudian diisi dengan 10 cc air panas, didinginkan, dan dikocok selama 10 detik dengan cepat. Apabila terdapat busa dengan tinggi 1 sampai 10 cm, stabil selama minimal 10 menit, dan tidak hilang jika ditambahkan asam klorida 2N sebanyak 1 tetes, maka terdapat saponin ([Mayasari dan Laoli, 2018](#)).
- Uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan Metode peredaman radikal bebas DPPH**
- a. Preparasi larutan reagen radikal DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*).
Ditimbang 10 mg DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*), dilarutkan dalam etanol pa, dipindahkan ke labu ukur 100 ml, diisi dengan etanol pa, dan disimpan dalam wadah gelap ([Nurjannah, 2018](#)).
 - b. Pembuatan larutan sampel ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*).
Untuk memberikan konsentrasi 1000 ppm, 10 mg ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*) ditimbang dan dilarutkan dalam etanol pa dalam labu ukur 10 cc, kemudian diisi dengan etanol pa hingga tanda batas (larutan utama). Pipet 0,2 ml; 0,4 ml; 0,6 ml dan 0,8 ml larutan induk ke dalam labu ukur 10 cc dan isi sampai batas. Hasilnya, didapatkan larutan yang mengandung 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, dan 80 ppm ([Nurjannah, 2018](#)).
 - c. Pembuatan bahan pembanding Asam Askorbat (Vitamin C)
Asam Askorbat ditimbang sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dalam 0,1 L etanol pa dalam labu ukur 100 cc, yang kemudian diisi dengan etanol pa hingga tanda batas, mendapatkan kadar 100 ppm. Pipet 0,2 ml, 0,4 ml, 0,6 ml, dan 0,8 ml digunakan untuk setiap larutan stok. Kemudian tambahkan etanol sampai tanda batas dalam labu ukur 10 mL. Hasilnya, didapatkan larutan dengan kadar 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, dan 8 ppm ([Nurjannah, 2018](#)).
 - d. Pengukuran daya antioksidan pada blanko
Pipet 1 ml etanol pa dan 2 ml DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*) 1000 ppm digunakan dalam pengujian. Setelah campuran dihomogenkan dan diinkubasi di tempat gelap selama ½ jam, diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm ([Nurjannah, 2018](#)).
 - e. Uji aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-Vis
Dipipet 1 ml larutan sampel dan larutan standar vitamin C dengan berbagai konsentrasi digunakan untuk melakukan pengujian. Kemudian masing-masing ditambahkan 2 cc DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*) 1000 ppm. Campuran kemudian dihomogenkan dan diinkubasi di tempat gelap selama ½ jam. Setelah itu pada panjang gelombang 517 nm diukur absorbansinya ([Nurjannah, 2018](#)).
 - f. Penentuan IC₅₀
Temuan pengukuran absorbansi dari empat seri konsentrasi digunakan untuk menghitung IC₅₀ aktivitas antioksidan, yang dinyatakan sebagai persen penghambatan, dengan empat persen penghambatan diturunkan menggunakan persamaan.

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Serapan blanko} - \text{serapan sampel}}{\text{Serapan blanko}} \times 100 \%$$

Inhibisi dari empat seri kadar diteruskan dengan menghitung regresi linier menggunakan persamaan :

$$y = a + b x$$

Keterangan :

x = kadar (ppm)

y = persentasi inhibisi (%)

Aktivitas antioksidan diukur dengan konsentrasi hambat 50 persen (IC50), yang didefinisikan sebagai kadar sampel yang dapat menyerap radikal DPPH (2,2-

Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) sebesar 50%. Nilai IC50 dihitung dengan mengalikan nilai x dengan 50. (Nurjannah, 2018).

Formulasi sediaan masker gel *peel-off* antioksidan buah pepino (*Solanum muricatum*).

Rancangan Formula

Tabel 1. Rancangan Formula Sediaan Masker gel *peel-off* ekstrak pepino (*Solanum muricatum*).

Komposisi	Formula				Kegunaan
	F0 (%)	F1(%)	F2(%)	F3(%)	
Ekstrak etanol buah pepino (<i>Solanum muricatum</i>).	-	2	4	6	Zat Aktif
Hidroxy Propyl Methyl Selulosa (HPMC)	3	3	3	3	Peningkat viskositas
Poli Vinil Alkohol (PVA)	13	13	13	13	Pembentuk film
Propilen glikol	10	10	10	10	Humektan
Asam benzoate	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Gliserin	5	5	5	5	Humektan
Oleum Rosae	q.s	q.s	q.s	q.s	Pengaroma
Air suling	100				Zat Pembawa

Sumber : (Data primer, 2019)

Pembuatan sediaan masker gel *peel-off*

Alat dan bahan yang diperlukan, disiapkan berupa: HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Celulosa*) sulingan dan PVA dilarutkan dalam air yang dipanaskan hingga 90°C dalam wadah terpisah (*Poly Vinyl Alcohol*). Dalam air suling, natrium benzoat dilarutkan. PVA (*Poly Vinyl Alcohol*) dilarutkan dalam air suling panas dan diaduk sampai mengembang membentuk gel pada suhu 90°C di atas penangas air. Sediaan gel HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Celulosa*) kemudian dicampur dalam aquades panas dan diaduk hingga mengembang membentuk gel, kemudian ditambahkan propilen glikol dan diaduk hingga merata. HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Celulosa*) digiling hingga homogen dalam wadah PVA (*Poly Vinyl Alcohol*). Selanjutnya ekstrak buah pepino (*Solanum muricatum*) diencerkan dalam aquades, dikombinasikan dengan gliserin, diaduk hingga mengembang, kemudian ditempatkan dalam kombinasi PVA (*Poly Vinyl Alcohol*) dan HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Cellulosa*) dan diaduk hingga homogen. Tambahkan minyak mawar secukupnya untuk membuat campuran homogen. Masukkan semuanya ke dalam wadah.

Evaluasi sediaan masker gel *peel-off* antioksidan buah pepino (*Solanum muricatum*).

a. Stabilitas Fisik

1) Organoleptis

Dengan cara memeriksa warna sediaan, aroma, dan bentuk. (Ningrum, 2018).

2) Homogenitas

Aplikasi preparat gel 1 g ke slide digunakan untuk mengamati homogenitas. Setelah itu difusikan dengan slide lain untuk melihat apakah alasnya homogen dan permukaannya halus dan rata, serta homogenitas sediaanannya. (Choirunnisa, 2017).

3) Daya sebar

Meletakkan Sediaan masker *peel-off* sebanyak 1000 mg secara hati-hati di atas kaca berukuran 810 sentimeter, kemudian ditutup dengan kaca lain dan diberi berat 100 gram di atasnya, dan diukur diameternya setelah 1 menit. Dispersi yang dibutuhkan adalah antara 5-7 cm. (Hastuti, 2018).

4) Uji kecepatan mengering

Sejumlah sampel digoreskan, seperti ketika menempelkan masker gel *peel-off* ke bagian belakang punggung tangan, selanjutnya menghitung kebutuhan waktu agar sediaan mengering dan terkelupas, merupakan salah satu cara untuk menguji waktu yang dibutuhkan persiapan hingga kering. (Ningrum, 2018).

- 5) Uji stabilitas dipercepat
Pengujian dilakukan uji dispersi, uji pH, uji organoleptik, uji homogenitas, dan uji waktu pengeringan selama enam siklus pada suhu 40°C dalam lemari pendingin selama 1 hari kemudian memindahkannya ke suhu 40°C dalam ruang iklim selama 1 hari. , enam siklus selama 12 hari, setiap sediaan akan

mengalami perubahan penyimpanan, dilakukan uji dispersi, uji pH, uji organoleptik, uji waktu pengeringan, dan uji homogenitas (Hastuti, 2018).

- b. Stabilitas Kimia, pH Pemeriksaan: Lihat perubahan warna yang terjadi saat pH sediaan dievaluasi menggunakan pH universal. (Ningrum, 2018).

Pengumpulan Data

Informasi yang dikumpulkan secara kolektif adalah hasil tes yang dilakukan pre dan post penelitian.

Analisis Data

Analisis data dengan membandingkannya pre dan post pengujian untuk melihat perubahan yang terjadi.

HASIL

Uji Skrining Fitokimia

Tabel 2. Hasil uji skrining fitokimia sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*).

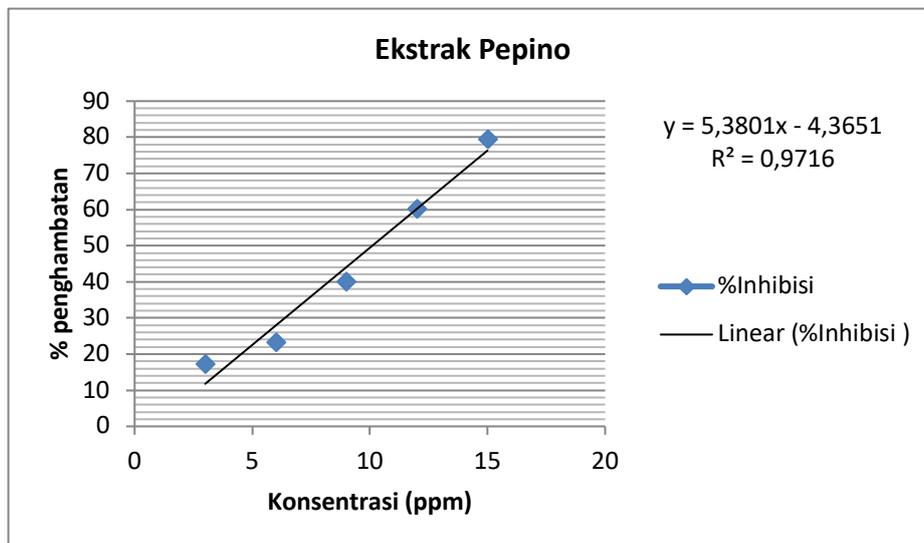
Ekstrak etanol buah pepino (<i>Solanum muricatum</i>)	Flavanoid	Alkaloid	Saponin	Tanin
	+	+	-	+

Perhitungan IC₅₀

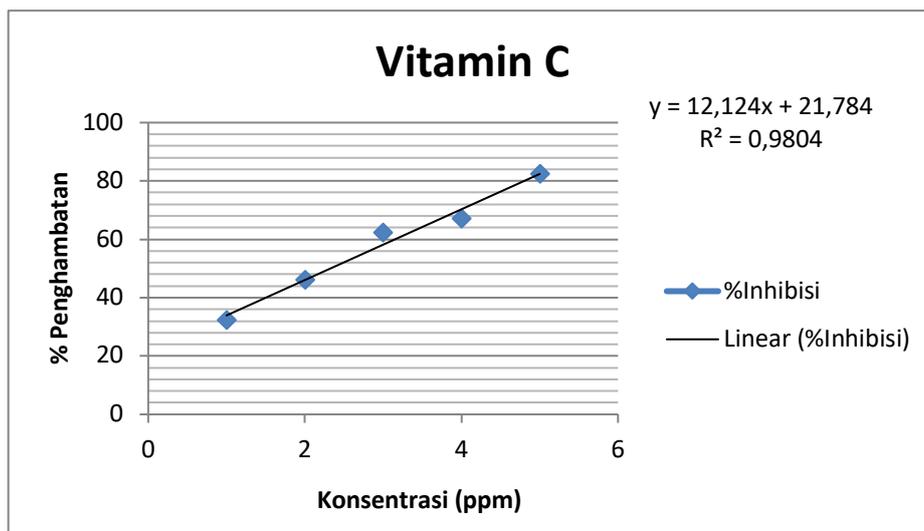
Tabel 3. Hasil perhitungan IC₅₀

Standar (Pembanding)	Konsentrasi (ppm)	penghambatan DPPH (%)	Persamaan garis linear	IC ₅₀ (ppm)
Ekstrak etanol	3	17,214	$y = 5,3801x - 4,3651$ $R^2 = 0,9716$	10,105
	6	23,256		
	9	40,132		
	12	60,263		
	15	79,412		
Vitamin C	1	32,394	$y = 12,124x + 21,784$ $R^2 = 0,9804$	2,327
	2	46,244		
	3	62,383		
	4	67,254		
	5	82,512		

Kurva baku terhadap DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)



Gambar 1. Kurva Baku Ekstrak Etanol Buah Pepino (*Solanum muricatum*)



Gambar 2. Kurva Baku Pembanding Vitamin C

Uji Organoleptis

Tabel 5. Hasil pengamatan organoleptik sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*).

Formula	Organoleptik						Persyaratan
	Selama 12 hari						
	pre penyimpanan selama 24 jam			post penyimpanan selama 24 jam			
	Bentuk	Warna	Aroma	Bentuk	Warna	Aroma	
F0	Agak kental	Bening	Mawar	Agak kental	Bening	Mawar	Organoleptik masker gel <i>peel-off</i> tidak berbau, warna tidak berubah (Ningrum,
F1	Agak kental	Coklat muda	Mawar	Agak kental	Coklat muda	Mawar	
F2	Agak kental	Coklat muda	Mawar	Agak kental	Coklat muda	Mawar	

F3	Kental	Coklat pekat	Mawar	Kental	Coklat pekat	Mawar	2018).
----	--------	--------------	-------	--------	--------------	-------	-------------------------

Pengukuran pH

Tabel 6. Hasil Pengukuran pH sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*).

Formula	Pengukuran pH		Memenuhi syarat	Persyaratan
	Selama 12 hari			
	Sebelum penyimpanan selama 24 jam	Sesudah penyimpanan selama 24 jam		
F0	5	6	Ya	4,5-6,5
F1	5	6	Ya	
F2	5	6	Ya	
F3	5	6	Ya	

Uji Homogenitas

Tabel 7. Hasil pengamatan homogenitas sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*).

Formula	Homogenitas		Memenuhi Persyaratan	Persyaratan
	Selama 12 hari			
	pre penyimpanan selama 24 jam	post penyimpanan selama 24 jam		
F0	Homogen	Homogen	Ya	Sediaan apabila tidak terdapat butiran kasar
F1	Homogen	Homogen	Ya	
F2	Homogen	Homogen	Ya	
F3	Homogen	Homogen	Ya	

Uji Daya Sebar

Tabel 8. Hasil pengamatan daya sebar sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*).

Formula	Daya sebar (cm)		Memenuhi Persyaratan	Persyaratan
	Selama 12 hari			
	pre penyimpanan selama 24 jam	post penyimpanan selama 24 jam		
F0	6,9	6,5	Ya	Daya sebar yaitu 5-7 cm
F1	6,3	6,0	Ya	
F2	5,8	5,6	Ya	
F3	5,7	5,0	Ya	

Uji waktu mengering

Tabel 9. Hasil pengamatan waktu mengering sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*).

Formula	Waktu mengering (menit)		Memenuhi Persyaratan	Persyaratan
	Selama 12 hari			
	pre penyimpanan selama 24 jam	post penyimpanan selama 24 jam		
F0	18	15	Ya	Sediaan masker gel <i>peel-off</i> daya kering 15-30 menit
F1	30	26	Ya	
F2	25	21	Ya	
F3	20	17	Ya	

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, sampel tanaman digunakan untuk menilai kandungan antioksidan ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*) dan pembuatan masker dari tanaman tersebut..

Untuk mendorong interaksi antara pelarut dan sampel selama dimeserasi, sampel daging pepino dicampur untuk menghasilkan luas permukaan yang luas (Putro, 2013). Ekstraksi adalah metodologi partisi sintetis yang mengisolasi atau mengonsentrasikan setidaknya satu bagian atau campuran dari suatu contoh dengan menggunakan zat terlarut yang sesuai (Hastuti, 2018). Karena teknik maserasi, dan tenaga kerja yang digunakan dalam ulasan ini sangat mudah dan tidak membutuhkan panas, yang dapat merusak bagian-bagian di dalamnya, maka dipetik (Putro, 2013). Metodologi ekstraksi menggunakan 96% ethanol dissolvable karena lebih tidak stabil dan menghasilkan konsentrat yang lebih kental lebih cepat dari ethanol 70% dissolvable (Misna dan Diana, 2016). Penggunaan ethanol sebagai pelarut dipilih karena umumnya diharapkan digunakan untuk melepaskan penguatan sel dinamis dan sintetis antibakteri dari bahan (Putro, 2013).

Flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin diuji secara lengkap untuk fitokimia. Konsentrat mengandung senyawa sintetis yang disebut flavonoid, alkaloid, dan tanin, sesuai penemuan penelitian. Hasil positif uji flavonoid ditunjukkan dengan perubahan arsir merah redup, hasil positif uji tanin ditunjukkan dengan perubahan arsir hijau kehitaman, dan hasil positif uji alkaloid ditunjukkan dengan adanya perubahan cepat dan arsir. dalam pereaksi Mayer dan Dragendrof. Karena tidak ada buih saat uji saponin dikocok, hasilnya negatif. Ikatan glikosil berfungsi sebagai pengumpul polar, sedangkan gugus terpenoid/steroid berfungsi sebagai pengumpul non-polar pada saponin. Campuran dinamis permukaan memiliki pertemuan polar dan non-polar, dan ketika dikocok dengan air, mereka membentuk misel. Pertemuan kutub menghadap ke luar dalam struktur misel, sedangkan pertemuan non-polar menghadap ke dalam. Kondisi ini terlihat seperti buih, namun contoh tidak mungkin memberikan buih dalam penilaian ini. Motivasi di balik skrining fitokimia adalah untuk menemukan jumlah bagian sintetis yang terkandung dalam konsentrat ethanol produk alami pepino (*Solanum muricatum*). Metabolit bantu, seperti alkaloid, flavonoid, dan fenolat,

menghasilkan zat sintetis yang berguna bagi tanaman. Atom-atom ini berfungsi sebagai penghalang untuk menyerang atau mengganggu pengaruh iklim, seperti halnya anti-mikroba dan antioksidan. (Sastrawan dkk, 2013).

Pengujian antioksidan pada tanaman sangat penting untuk memutuskan apakah tanaman telah ditampilkan memiliki tindakan pencarian ekstremis gratis. Produk organik pepino adalah tanaman yang digunakan dalam ulasan ini (*Solanum muricatum*). Prosedur DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) dengan spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk menentukan tindakan penguatan sel dalam tinjauan ini. Metodologi ini dipilih karena fakta bahwa ini adalah cara dasar, cepat, dan sederhana untuk menguji gerakan pencarian revolusioner dari berbagai zat sintetis. Selain itu, teknik ini telah terbukti tepat dan berharga. DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) adalah ekstrim bebas ungu yang stabil pada suhu sekitarnya. Ketika DPPH *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl* merespons dengan senyawa pencarian revolusioner bebas seperti flavonoid, kekuatan warna ungu kabur, dan jika sekelompok besar senyawa radikal bebas merespons, DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) menjadi kuning. Elektron menjadi tidak berpasangan karena ekstremis bebas, menyebabkan kekurangan bayangan yang sesuai dengan jumlah elektron yang diambil (Martiningsih et al. 2016).

Konsentrat ethanol pepino natural (*Solanum muricatum*) disiapkan sebagai mother alcohol 1000 ppm, dan masing-masing konsentrat diencerkan dengan berbagai konsentrasi, yaitu 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, dan 80 ppm sebagai susunan uji, dari mother alcohol. . Sementara pengaturan referensi 100 ppm dibuat untuk nutrisi C, pelemahan dengan fiksasi yang berbeda juga diselesaikan, khususnya 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, dan 8 ppm dari pengaturan pengujian. Asam askorbat digunakan sebagai bahan uji karena merupakan karakteristik antioksidan opsional. (Martiningsih dkk, 2016). Masing-masing susunan uji dan korelasi diambil 1 ml, diikuti dengan 2 ml susunan DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*). Campuran dihomogenkan sebelum didiamkan selama 30 menit. Motivasi di balik kapasitas di ruang redup ini adalah untuk mencegah perkembangan ekstremis selain DPPH revolusioner bebas (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*), yang sengaja disertakan. Karena sentralisasi DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*)

tetap setelah ditambahkan/ditanggapi dengan contoh diperiksa dalam ulasan ini. ([Martiningsih, dkk 2016](#)).

Nilai IC50 adalah pengelompokan konsentrasi yang diperlukan untuk menurunkan setengah dari DPPH lengkap (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*), kemudian, pada saat itu, nilai y digantikan oleh 50. Nilai x akan diambil sebagai harga IC50 setelah mengganti insentif 50 untuk harga y. Senyawa tersebut dianggap sangat padat jika nilai IC50 di bawah 50 g/mL; padat jika nilai IC50 adalah 50-100 g/mL; sedang jika nilai IC50 adalah 100-150 g/mL; dan lemah jika nilai IC50 adalah 150-200 g/mL. Nilai IC50 200-1000 g/mL dianggap kurang aktif, meskipun memiliki daya antioksidan ([Pratiwi dan Wahdaningsih, 2018](#)).

Ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*) menghasilkan ekstrak IC50 sebesar 10,105 g/ml, menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat tinggi berdasarkan kisaran IC50, sedangkan sediaan masker gel menghasilkan ekstrak sebesar 10,105 g/ml, menunjukkan sangat kuat aktivitas antioksidan berdasarkan rentang IC50. Karena susunan contoh DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) tidak mengubah nada, strip off menunjukkan aksi penguatan sel yang sangat menakutkan dengan IC50 10,105 g/ml. Aksi pengengangan ekstrim bebas dari contoh berubah dari ungu redup menjadi kuning muda, sehingga spektrofotometri UV-VIS tidak dapat mengenalinya. Karena nutrisi C adalah zat murni, dan konsentrasi etanol produk alami pepino (*Solanum muricatum*) masih berupa konsentrasi yang terdiri dari berbagai konstituen, diperoleh IC50 sebesar 2,327g/ml, menunjukkan bahwa ia memiliki agen pencegah kanker yang sangat tinggi. tindakan. seperti yang ditunjukkan oleh rentang harga IC5. Hal ini dikarenakan unsur hara C merupakan bagian yang tidak tercemar, namun konsentrasi etanol produk organik pepino (*Solanum muricatum*) masih berupa senyawa. ([Budilaksono dkk, 2014](#)).

Sediaan diuji dengan uji dipercepat gel masker wajah ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*), yaitu evaluasi stabilitas penyimpanan selama periode (waktu) uji suhu normal untuk melihat stabilitas sediaan setelah melewati tahapan pengujian apakah masih sesuai dengan standar yang telah ditetapkan atau tidak, hal ini dilakukan untuk memberikan keamanan pada saat digunakan. Pengujian terdiri dari menjaga preparat pada suhu 4 °C selama 24 jam, kemudian mengeluarkannya dan meletakkannya pada suhu 40°C selama 24 jam selama 6 siklus selama 12 hari. ([Hastuti, 2018](#)).

Stabilitas fisik masker gel *peel-off*

ekstrak etanol buah Pepino (*Solanum muricatum*) diperiksa dalam penelitian ini, serta masker gel *peel-off* ekstrak etanol buah Pepino (*Solanum muricatum*). Sediaan berupa masker *peel-off* dipilih karena lebih efisien dan efektif dari segi penggunaan dan efeknya. Masker *peel-off* ini diproduksi karena memiliki konsistensi seperti gel yang gampang diaplikasikan pada wajah dan kering, menghasilkan lapisan tipis, transparan, dan elastis yang dapat dilepas begitu saja tanpa dicuci, sama seperti masker lainnya. Dari segi dampak dosis, masker *peel-off* sangat efektif menghilangkan sel minyak berlebih, kulit mati, komedo, dan penyumbatan pori, selain mampu memberikan dampak yang sesuai dengan kandungan bahan aktifnya. ([Ningsih et al, 2016](#)).

PVA (*Poly Vinyl Alcohol*) adalah bahan pembentuk gel dalam resep masker gel *peel-off* yang ketika dioleskan ke kulit, membentuk lapisan elastis yang mudah dilepas tanpa pecah atau robek ([Lucida et al, 2017](#)). HPMC (*Hydroxyl Propyl Methyl Celulosa*) digunakan untuk meningkatkan viskositas ([Sutriningsih dan Astuti, 2017](#)). Humektan, seperti gliserin dan propilen glikol, adalah senyawa yang dapat menahan kelembapan dan meminimalkan aktivitas air, melindungi barang dari pemanasan dan menjaga kesegaran. Gliserin memiliki viskositas yang rendah tetapi memberikan kelembutan sehingga lebih mudah digunakan, sedangkan propilen glikol memiliki viskositas yang lebih tinggi tetapi kurang nyaman digunakan karena efek lengketnya ([Pramita et al, 2017](#)). Penggunaan minyak mawar berfungsi sebagai pewangi atau wewangian untuk meningkatkan daya tarik masakan. ([Faradiba dkk, 2012](#)).

Pengujian organoleptik, pengujian pH, pengujian dispersi, pengujian homogenitas, dan pengujian kecepatan pengeringan semuanya dilakukan. Warna, bentuk, dan aroma sediaan masker gel *peel-off* ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*) ditentukan dengan uji organoleptik. Warna, aroma, dan bentuk sediaan tanpa ekstrak jernih, beraroma mawar, dan kental; namun karena adanya penambahan ekstrak buah pepino (*Solanum muricatum*), aroma mawar, dan bentuk kental maka hasilnya berwarna coklat muda pada konsentrasi 2%. Hasil pengamatan berwarna coklat tua pada konsentrasi 4% karena penambahan ekstrak buah pepino (*Solanum muricatum*), aroma mawar, dan bentuk kental, serta coklat tua pada konsentrasi 6% karena penambahan ekstrak buah pepino (*Solanum muricatum*), aroma mawar, dan bentuk agak kental. Uji pH pada masker gel *peel-off*, yang bertujuan untuk

menilai keamanan sediaan saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit, mengungkapkan bahwa pH 5 memenuhi norma pH kulit 4,5-6,5 (Karmilah dan Rusli, 2018). Penggunaan suhu yang tidak stabil menyebabkan perubahan pH 6 setelah uji siklus; ini terhubung ke penyimpanan; suhu yang digunakan berkaitan dengan reaksi yang terjadi antara preparasi dan suhu penyimpanan. Karena perubahan respon yang cepat, peningkatan pH dapat terjadi dengan peningkatan suhu (Hastuti, 2018). Temuan uji dispersi berupaya menilai kemampuan masker untuk menyebar di titik penggunaan dan kelenturannya saat dioleskan ke kulit untuk memberikan kenyamanan selama penggunaan (Hamzah et al., 2017). Hasil pengamatan menunjukkan dispersi memenuhi kriteria 5-7 cm. Hasil uji waktu pengeringan masker gel *peel-off* mengungkapkan berapa lama masker gel mengering setelah aplikasi. Waktu pengeringan sediaan dianggap memuaskan jika mengering dalam waktu 15-30 menit setelah aplikasi (Purwati dan Verryanti, 2017), dan hasil pengamatan menunjukkan bahwa waktu pengeringan memenuhi kriteria. Hasil uji homogenitas sediaan masker gel *peel-off* yang harus homogen dan memiliki tingkat kejernihan yang tinggi (Hamzah et al., 2017), hasil uji homogenitas sediaan memenuhi kriteria.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*) adalah 10,105 g/ml, sedangkan aktivitas antioksidan vitamin C adalah 2,327 g/ml. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah pepino (*Solanum muricatum*), serta perbandingan vitamin C, sangat tinggi.
2. Mutu fisik dari ketiga formula sediaan yang dibuat berdasarkan perbedaan konsentrasi ekstrak 2%, 4% dan 6% diperoleh hasil bahwa Formula II dengan konsentrasi ekstrak 4% (F II) memiliki mutu fisik yang lebih baik dari kedua formula lainnya.

SARAN

Sebaiknya untuk peneliti selanjutnya membuat formulasi masker gel *peel-off* dengan menggunakan variasi kadar ekstrak etanol daging buah pepino (*Solanum muricatum*) dengan kadar tinggi dan menguji aktivitas antioksidannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arindah, Devi. 2010. *Fraksninasi dan Identifikasi Golongan Senyawa pada Daging Buah Pepino Solanum muricatum Aiton) yang Berpotensi Sebagai Antioksidan*. Skripsi, Jurusan Kimis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negri, Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Budilaksono W, Wahdaningsih S, Fahrurroji A. 2014. *Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi N-Heksana Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus lemairei Britton and Rose) Menggunakan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil)*. Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN, Vol.1 No.1, Tanjungpura.
- Choirunnisa, Rifqa. 2017. *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel Dari Jagung (Zea mays) Dengan Menggunakan Variasi Basis gel*. Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prodi Farmasi, UIN Alauddin Makassar, Makassar
- Faradiba, Pakki E, Wati A, Jabbar A. 2012. *Formulasi Masker Gel (peel-off mask) Sari Buah Tomat Apel (Solanum lycopersicum) : Jurnal As-Syifaa volume 04(02) hal. 129-135*. Makassar.
- Hamzah M.H, Khaeri N, Nursamsiar. 2017. *Formulasi dan Uji Efektivitas Masker Peel-off Sebagai Antiaging*. Jurnal Farmasi Indonesia Vol. 9 No. 1. Jember.
- Hastuti 2018. *Formulasi Sediaan Masker Wajah Peel-off Ekstrak Etanol Daun Suruhan (Peperomia pellucida L. Kunth)*. Skripsi Jurusan Farmasi, Universitas Mega Rezky, Makassar.
- Izzati, Myra. 2014. *Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel-off Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (Carcinia mangostana L.)*. Skripsi, Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Karmilah, Rusli N. 2018. *Formulasi dan Uji Efektivitas Masker Peel-off Pati Jagung (Zea mays sacchrata) Sebagai*

Perawatan Kulit Wajah. Jurnal Ilmiah Manuntung. 4(1), 59-66.

- Lucida H, Fitri E, Pitricia D, Hosiana V. 2017. *Formulasi Masker Peel-off dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Asam Kandis (Garcinia Cowa, Roxb) dan Uji Aktivitas Antioksidannya*. Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Vol. 19 No. 01. Padang.
- Martiningsih N.W, Widana Gede A.B, Kristiyanti Putu L.P. 2016. *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Matoa (Pometia pinnata) Dengan Metode DPPH*. Jurnal FMIPA Undiksha ISBN 978-602-6428-00-4. 2016.
- Mayasari U, Laoli Melfin T. 2018. *Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (Citrus limon (L.) Burm.F.)*. Jurnal Klorofil Vol. 2 No. 1, 2018: 7-13. Sumatera Utara.
- Misna, Diana K. 2016. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (Allium cepa L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Journal of Pharmacy Vol. 2 (2) : 138-144. Palu.
- Ningrum, Wulan. 2018. *Pembuatan dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel-off Ekstrak Etanol Daun Teh (Camellia Sinensis L.)*. Jurnal Farmasi Sains dan Praktis volume IV nomor 2. Pekalongan.
- Ningsih W, Firmansyah, Fitri H 2016. *Formulasi Masker Peel-off Dengan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah (Hylocereus costaricensis (F.A.C Weber) Britton & Rose)*. Jurnal Scientia vol.6 no. 1. Padang.
- Nurjannah. 2018. *Skripsi Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sawo Manila (Achras Zapota L) Dengan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl hydrate)*. Jurnal Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Vol.16, No. 1. Makassar.
- Pramita R.I, Victoria F.Y, Mita N, Ramadhan A.D. 2017. *Pengaruh Kosentrasi HPMC Sebagai Gelling Agent dengan Kombinasi Humektan Terhadap Karakteristik Fisik Basis Gel*. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals conferences, Vol.5. Samarinda.
- Pratiwi L, Wahdaningsih S. 2018. *Formulasi dan Aktivitas Antioksidan dan Masker Wajah Gel Peel-off Ekstrak Metanol Buah Papaya (Carica papaya)*. Journal Pharmacy Medical vol. 1 no. 2. Pontianak.
- Purwati, Verryanti. 2017. *Aktivitas Antioksi dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel-off Dari Ekstrak Kulit Terung Ungu (Solanum melongeno L.)*. Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal Vol. 1 No. 2. Jakarta.
- Putro, Wicaksono. 2013. *Daya Perendam Radikal Bebas Ekstrak Etanol Buah Pepino Putih dan Ungu Terhadap DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl hydrate)*. Jurnal Ilmiah volume 2 nomor 2. Surabaya.
- Rahayuningsih, Nur. 2017. *Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Pepino (Solanum muricatum) Terhadap Kadar Ureum Dan Kreatinin Tikus Putih Jantan*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada volume 17 nomor 2. Tasikmalaya.
- Sastrawan I.N, Sangi. M, dan Vanda K. 2013. *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Adas (Foeniculum vulgare) Menggunakan Metode DPPH*. Jurnal Ilmiah Sains 13 (2): 110-115. Manado.
- Septiani S, Wathoni N, Mita S.R 2012. *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-off Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (Gnetum Gnetum Linn.)*. Jurnal Universitas Padjajaran Vol.1, No.1. Bandung.
- Sudarto, Yudo. 1997. *Lidah Buaya*. Yogyakarta : KANISIUS.
- Sutriningsih, Astuti I.W. 2017. *Uji Antioksidan dan Formulasi Sediaan Masker Peel-off dari Ekstrak Biji Alpukat (Persea americana Mill.) Dengan Perbedaan Konsentrasi PVA (Poli Vinil Alkohol)*. Jurnal Universitas 17 Agustus 1945. Jakarta.



