

## **UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL TERONG GELATIK HIJAU (*SOLANUM MELONGENA L.*) DENGAN METODE DPPH (2,2 *DIPHENYL-1 PICRYLHYDRAZYL*)**

**Tri Nur Azizah<sup>1\*</sup>, Eni Masruriati<sup>2</sup>, Yulia Susanti<sup>3</sup>, Ferina Damayanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Diploma III Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal, Jl. Laut No.31, Ngilir, Kendal, Jawa Tengah 51311, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal, Jl. Laut No.31, Ngilir, Kendal, Jawa Tengah 51311, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Sarjana Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal, Jl. Laut No.31, Ngilir, Kendal, Jawa Tengah 51311, Indonesia

\*[trinur.azizah4@gmail.com](mailto:trinur.azizah4@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Terong (*Solanum melongena L.*) merupakan tanaman yang telah diteliti potensinya sebagai antioksidan alami. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan fraksi terong (*Solanum melongena L.*) sangat kuat. Sedangkan uji aktivitas antioksidan pada sediaan farmasi belum pernah dilakukan pada jenis terong gelatik hijau (*Solanum melongena L.*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan *lotion* serta konsentrasi ekstrak terong gelatik hijau (*Solanum melongena L.*) yang paling tinggi dengan menggunakan metode DPPH (2,2 *diphenyl-1 picrylhydrazyl*). Studi ini adalah penelitian eksperimental. Ekstrak terong gelatik dibuat melalui proses maserasi. Konsentrasi sediaan *lotion* ekstrak yang dibuat F1 adalah 10%, F2 adalah 15%, dan F3 adalah Vitamin C 10%. Untuk mengevaluasi sediaan *lotion* ekstrak yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan spektrofotometri UV-Vis digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan. Hasil penelitian ini sediaan *lotion* dari ekstrak etanol terong gelatik hijau (*Solanum melongena L.*) terbukti memiliki aktivitas berupa antioksidan. Konsentrasi *lotion* ekstrak etanol terong gelatik hijau (*Solanum melongena L.*) 15% (formula 2) memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> 28,45 µg/ml hampir setara dengan formula 3 dengan konsentrasi vitamin C 10%. Evaluasi sediaan *lotion* pada formula 2 dan formula 3 memenuhi syarat pada semua uji yang diantaranya, yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar.

Kata kunci: antioksidan; DPPH; *lotion*; terong

## **ANTIOXIDANT ACTIVITY TESTING OF ETHANOL EXTRACT LOTION OF GREEN EGGPLANT (*SOLANUM MELONGENA L. L.*) USING THE DPPH METHOD (2,2 *DIPHENYL-1 PICRYLHYDRAZYL*)**

### **ABSTRACT**

*Eggplant (Solanum melongena L.) is a plant that has been studied for its potential as a natural antioxidant. Previous research shows that the antioxidant activity of eggplant fractions (Solanum melongena L.) is very strong. Meanwhile, antioxidant activity tests on pharmaceutical preparations have never been carried out on the green wren eggplant (Solanum melongena L.). The aim of this research was to determine the antioxidant activity of the lotion and the highest concentration of green wren eggplant (Solanum melongena L.) extract using the DPPH (2,2 diphenyl-1 picrylhydrazyl) method. This study is experimental research. Wren eggplant extract is made through a maceration process. The concentration of the extract lotion preparation made by F1 is 10%, F2 is 15%, and F3 is 10% Vitamin C. To evaluate the extract lotion preparation, organoleptic tests, homogeneity, pH, spreadability, and UV-Vis spectrophotometry were used to test antioxidant activity. The results of this research, a lotion preparation from ethanol extract of green sparrow eggplant (Solanum melongena L.) was proven to have antioxidant activity. The lotion concentration of green eggplant (Solanum melongena L.) ethanol extract lotion of 15% (formula 2) has very strong antioxidant activity with an IC<sub>50</sub> value of 28.45 µg/ml, almost equivalent to formula 3 with a vitamin C concentration of 10%. Evaluation of lotion preparations in formula 2 and formula 3 fulfills the requirements for all tests including organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests and spreadability tests.*

*Keywords: antioxidants; DPPH; eggplant; lotion*

## PENDAHULUAN

Kebiasaan orang modern termasuk merokok, makan gorengan, panggang, dan makanan siap saji, serta peningkatan polusi udara dari emisi kendaraan bermotor semuanya dapat berkontribusi pada peningkatan tingkat radikal bebas di lingkungan. Penyakit degeneratif termasuk penyakit jantung, katarak, gangguan kognitif, kanker, dan penuaan yang dipercepat semuanya dikaitkan dengan tingginya tingkat radikal bebas dalam tubuh (Leong & Shui, 2002). Radikal bebas atau oksidan tubuh sangat berbahaya. pada kenyataannya, radikal bebas hanyalah senyawa atau molekul dengan satu atau dua elektron tidak berpasangan di tingkat terluar struktur atomnya. Senyawa ini sangat reaktif karena memiliki banyak elektron yang tidak berpasangan. Kerusakan sel atau perkembangan sel yang tidak terkendali dapat berasal dari pengikatan atau penyerangan elektron molekul oleh radikal bebas terhadap molekul terdekat seperti lipid, protein, atau DNA (pembawa) (Sayuti & Yenrina, 2015).

Manusia memiliki sistem pertahanan endogen untuk menangkis serangan radikal bebas, tetapi kelebihan radikal bebas dapat membuat sistem ini kewalahan, sehingga diperlukan konsumsi antioksidan eksogen untuk membantu tubuh mengatasinya (Wahdaningsih et al., 2011). Melindungi tubuh dari proses atau reaksi berbahaya yang menghasilkan oksidasi berlebihan maka dibutuhkan adanya antioksidan, yang merupakan bahan kimia yang dapat menetralkan radikal bebas (Hariyatmi, 2004). Ada dua jenis antioksidan yang berasal dari bahan alami dan yang diperoleh melalui sintesis kimia, namun potensi kekhawatiran akan efek samping dari antioksidan sintetik telah mendorong peralihan menuju antioksidan alami. Terong (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman yang telah diteliti potensinya sebagai antioksidan alami. Terong gelatik hijau (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu varian dari buah terong yang banyak ditanam oleh masyarakat untuk diambil buahnya dan dikonsumsi. Terong gelatik hijau berbentuk bulat kecil dan berwarna hijau dengan corak khas yang dimilikinya, memiliki cita rasa renyah, manis serta tidak memiliki rasa pahit ketika dikonsumsi (Yeni dkk., 2021). Masyarakat Indonesia biasanya memanfaatkan terong gelatik hijau sebagai lalapan.

Uji DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) digunakan untuk menentukan tingkat aktivitas antioksidan. Reduksi DPPH radikal bebas menjadi warna kuning oleh bahan kimia antioksidan merupakan salah satu cara untuk mengukur aktivitas penangkapan radikal bebas (Molyneux, 2004). Pengujian aktivitas antioksidan dengan pendekatan DPPH sangat mudah dan cepat, bahkan tidak memerlukan bahan kimia apapun (Koleva et al., 2002). Penelitian Syarif et al. (2015) menyebutkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol terong belanda (*Solanum betaceum* Cav.) dengan metode FRAP dinyatakan memiliki kapasitas antioksidan sebesar 0,9353  $\mu\text{mol}$  troloks/gr sampel. Aktivitas antioksidan yang diperoleh dalam penelitian Espresso et al. (2018) aktivitas antioksidan fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) dengan metode DPPH dinyatakan bahwa ekstrak etanol memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> (*Inhibitory Concentration*) yang diperoleh 37,11  $\mu\text{g}/\text{ml}$  < 50  $\mu\text{g}/\text{ml}$ . Sedangkan uji aktivitas antioksidan pada sediaan farmasi belum pernah dilakukan pada jenis terong gelatik hijau (*Solanum melongena* L.). Bentuk sediaan farmasi yang dapat diaplikasikan pada kulit salah satunya yaitu *lotion*, yang merupakan salah satu bentuk sediaan emulsi dan termasuk dalam kosmetik pelembab yang secara umum dipakai untuk melembabkan, melembutkan, dan menghaluskan kulit karena terdapat kandungan emolien, humektan dan zat pembawa (Afifah & Mirwan, 2008). Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan lotion melalui Uji Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol Terong Gelatik Hijau (*Solanum melongena* L.) dengan Metode DPPH (2,2 diphenyl-1 picrylhydrazyl)”

## METODE

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan uji aktivitas antioksidan sediaan *lotion* yang menggunakan ekstrak etanol terong gelatik hijau (*Solanum melongena* L.) dengan konsentrasi F1(Ekstrak 10%), F2 (Ekstrak 15%), dan F3 (Vitamin C 10)%. *Lotion* ini dibuat di Laboratorium Farmasetika dan Fitokimia Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal. Untuk memulai penelitian ini, tanaman terong gelatik hijau diidentifikasi, kemudian dibuat simplisia dari terong lalu dibuat ekstrak etanol dari buah terong, dibuat *lotion* ekstrak etanol dari terong gelatik hijau dan diuji aktivitas antioksidan *lotion* ekstrak etanol dari terong gelatik hijau.

Dalam penelitian ini, alat yang digunakan yaitu, neraca analitik (Ohaus), ayakan 40 mesh (Sieve), alat-alat gelas laboratorium (Pyrex), mikropipet, spatula, Rotary evaporator (Heidolph), oven (Mettler), pH meter (Ohaus), cawan penguap, blender, waterbath, api bunsen, sinar UV (254 nm), lumpang, stamper, corong kaca, batang pengaduk, plat kaca, kaca objek, stopwatch, pipet tetes, spatel, pisau, sudip, pH universal, kertas saring dan spektrofotometer UV-Vis. Bahan yang digunakan yaitu terong gelatik hijau (*Solanum melongena* L.), Setil alkohol, Paraffin cair, Gliserin, Asam stearat, Trietanolamin, Metil paraben, Propil paraben, Na. Metabisulfit, Aqua destillata, Etanol 70%, Metanol p.a., DPPH, N-butanol, HCL pekat, pereaksi Mayer dan Dragendorf, kloroform, asam asetat anhidrat, serbuk Mg, FeCl<sub>3</sub> 1%, HCl 1%, (DPPH), air panas, larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, aquades, rutin, piperin, sitosterol.

### Determinasi Tanaman dan Persiapan Sampel

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Biologi Universitas Ahmad Dahlan (UAD), Yogyakarta. Dipersiapkan serbuk simplisia sebanyak 250 gram dimaserasi dengan 1,5 L (1:6) pelarut etanol 96% dimaserasi selama 3 hari dan dilakukan pengadukan selama 1 jam tiap harinya. Kemudian filtrat hasil maserasi lalu diuapkan menggunakan api bunsen dilanjutkan dengan *waterbath* hingga memperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang untuk dihitung rendemennya.

### Pembuatan *Lotion* Ekstrak Etanol Buah Terong

Formula *lotion* ekstrak etanol buah terong dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini

Tabel 1.

Formula *Lotion* Ekstrak Etanol Terong Gelatik Hijau (*Solanum melongena* L.)

Bahan	F1 (EE)	F2 (EE)	F3 (VC)	Khasiat
Bahan aktif (%)	10	15	10	Zat aktif
Asam stearate (g)	2	2	2	Emulgator
Trietanolamin (g)	1	1	1	Penstabil pH
Paraffin cair (g)	5	5	5	Pelarut
Setilalkohol (g)	2	2	2	Penstabil emulsi
Gliserin (g)	8	8	8	Humektan
Nipagin (%)	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Nipazol (%)	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Aquadest ad (ml)	100	100	100	Pembawa

Untuk membuat *lotion* ekstrak etanol, masukkan setil alkohol, asam stearat, dan parafin cair sebagai fase minyak ke cawan porselen di atas *water bath* pada suhu 70 derajat Celcius. Kemudian masukkan glycerin, triethanolamine (TEA), dan aquadest ad 100 ml sebagai fase air ke cawan porselen lainnya, lebur di atas *water bath* aduk ad homogen. Selanjutnya, masukkan fase minyak ke dalam lumpang hangat dan tambahkan fase air secara perlahan pada

suhu 70 derajat Celcius setelah itu, masukkan ekstrak ke dalam lumpang yang berisi basis *lotion*, ditambahkan pengawet (nipagin dan nipasol) lalu aduk homogen (Utami dkk, 2021).

### **Penyiapan Larutan Uji Aktivitas Antioksidan *Lotion***

Pembuatan Larutan DPPH: Serbuk DPPH sebanyak 25mg dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml kemudian volume dicukupkan dengan metanol p.a sampai tanda batas dan kocok sampai homogen.

Pembuatan Larutan Induk *Lotion*: *Lotion* ekstrak etanol buah terong masing masing setiap formula ditimbang sebanyak 50 mg kemudian masukkan ke dalam labu ukur 500 ml dan dilarutkan dengan metanol, kocok ad homogen.

Membuat larutan seri: 20, 40, 60, 80, dan 100 (ppm): Ambil setiap larutan induk *lotion* masing-masing sebanyak 10ml, 20ml, 30ml, 40ml, dan 50ml, masukkan kedalam labu ukur 50ml + metanol sampai tanda batas yang telah ditentukan, kocok dalam keadaan homogen.

### **Pengukuran Aktivitas Antioksidan dengan Spektrofotometri UV-Vis**

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum: Dalam tabung reaksi, larutan DPPH 100 ppm sebanyak 2 mililiter dimasukkan, kemudian ditambahkan metanol sebanyak 2 mililiter kocok sampai homogen. Setelah itu dimasukkan ke dalam kuvet dengan blanko metanol, ukur panjang gelombangnya pada 450–550 nm dengan spektrofotometri UV–Vis.

Penentuan *Operating Time*: Larutan seri uji tengah 60 ppm sebanyak 2 mililiter dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan kemudian tambahkan larutan DPPH 100 ppm sebanyak 2 mililiter. Larutan kemudian dikocok sampai homogen. Setiap satu menit hingga tiga puluh menit, perhatikan absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. *Operating time* ditentukan ketika absorbansi sudah stabil.

Pengukuran Serapan Aktivitas *Lotion* Antioksidan: Dalam tabung reaksi, larutan uji seri *lotion* buah terong 2 mililiter ditambahkan dengan larutan DPPH 100 ppm. Setelah itu, dikocok sampai homogen dan diinkubasi sesuai waktu *operating time*. Serapan diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimal yang diperoleh.

### **Evaluasi Sediaan Pada *Lotion***

Uji Organoleptik: Melakukan pengamatan terhadap sifat fisik sediaan dan membuat kesimpulan tentang perubahan fisik seperti bentuk, bau, rasa, dan warna sediaan (Erwiyani et al., 2018).

Uji Homogenitas: Mengoleskan *lotion* di atas objek kaca, kemudian tutup dengan *deck glass*. Amati pastikan homogenitas *lotion* merata.

Uji pH: pH diukur dengan mencelupkan pH meter ke dalam 0,5 gram *lotion* yang telah diencerkan dengan 5 ml aquadest. Selanjutnya, cari nilai pHnya. Nilai pH yang baik berkisar antara 4,5 dan 6,5, atau yang sesuai dengan nilai pH kulit manusia (Erwiyani dkk, 2018).

Uji Daya Sebar: Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang 0,5 gram *lotion* letakkan di atas plat kaca kemudian timpa dengan plat kaca lain. Pertama, tambah 50 gram beban di atasnya, diamkan selama 1 menit, kemudian ukur diameter *lotion* yang menyebar. Kedua, tambah 100 gram beban di atas plat kaca yang sudah terisi *lotion*, dan diamkan selama 1 menit, kemudian ukur diameter *lotion* yang menyebar.

### **Analisis Data**

Persentase aktivitas penghambatan DPPH pada masing-masing *lotion* ekstrak etanol buah terong ditunjukkan dengan rumus ini. Nilai peredaman DPPH yang semakin besar nilainya menunjukkan semakin besar juga nilai aktivitas antioksidannya (Syafri dkk, 2018). Nilai peredaman ditentukan dengan perhitungan persentase inhibisi dengan mengurangkan absorbansi blanko DPPH dengan absorbansi sampel dibagi absorbansi blanko dikalikan

dengan 100%. Setelah didapatkan persentase inhibisi dari masing-masing konsentrasi, dilanjutkan dengan perhitungan ke dalam persamaan regresi linier dengan konsentrasi (ppm) sebagai koordinat (x) dan nilai % Inhibisi sebagai koordinat (y), dalam menghitung nilai IC50 pada % inhibisi sebesar 50 dilakukan dengan persamaan:  $y = bx + a$  dengan memasukkan nilai  $y = 50$ . Nilai IC50 dinyatakan sangat kuat jika  $< 50$ ppm.

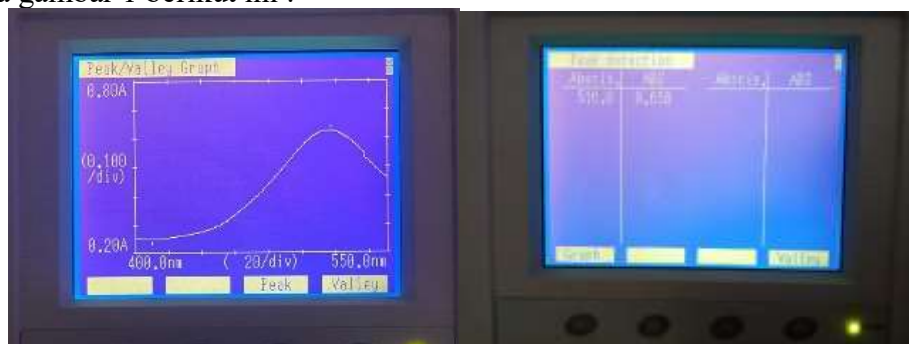
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi Tanaman

Hasil determinasi tanaman yang dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Biologi Universitas Ahmad Dahlan (UAD), Yogyakarta menyatakan jika sampel tersebut benar-benar buah terong atau *Solanum melongena* L. dari famili Solanaceae.

### Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan dengan Spektrofotometri UV-Vis Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Pada penelitian ini dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum pada larutan DPPH 100ppm yang dan *scanning* panjang gelombang dilakukan pada rentang panjang gelombang antara 400-550 nm. Dari pengukuran tersebut diperoleh panjang gelombang maksimum yaitu pada 516 nm dengan absorbansi blanko 0,658. Hasil *scanning* panjang gelombang dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

### Penentuan *Operating Time*

Hasil penentuan *operating time* pada larutan seri tengah 60 ppm formula I (F1) menghasilkan *operating time* (OT) pada menit ke 22, 23 dan 24. Pada larutan seri tengah 60 ppm formula II (F2) menghasilkan *operating time* (OT) pada menit ke 20, 21 dan 22. Pada larutan seri tengah 60 ppm formula III (F3) menghasilkan *operating time* (OT) pada menit ke 19, 20 dan 21.

### Pengukuran Serapan Aktivitas *Lotion* Antioksidan

Dalam pengujian ini, formula *lotion* ekstrak etanol buah terong yang dibuat untuk mengukur aktivitas antioksidan dengan konsentrasi F1(Ekstrak 10%), F2 (Ekstrak 15%), dan F3 (Vitamin C 10)%.. Dibuat larutan induk 100 ppm dari setiap formula *lotion* ekstrak etanol buah terong sebanyak 50mg yang ditambahkan metanol dalam 500ml. Selanjutnya, larutan seri dengan konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm dibuat dengan mengambil larutan induk sesuai dengan perhitungan dan tambahkan metanol ad 50 ml. Kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi, 2 mililiter larutan uji seri ditambahkan dengan 2 mililiter larutan DPPH, dan kocok sampai homogen. Selanjutnya, larutan diinkubasi dalam ruang gelap sesuai dengan *operating time* yang ditetapkan sebelumnya untuk masing-masing formula *lotion*. Selanjutnya, serapan diukur dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm.

Setelah pengujian selesai, didapat absorbansi deret larutan uji *lotion* ekstrak etanol buah terong, yang diulang tiga kali berturut-turut pada masing-masing konsentrasi. Hasil

pengukuran absorbansi *lotion* ekstrak etanol buah terong dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2.  
Pengukuran Absorbansi *Lotion* Ekstrak Etanol Buah Terong

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi rata rata	Absorbansi blanko	% inhibisi
F1 (EE 10%)	20	0,404	0,658	38,60
	40	0,396		39,82
	60	0,394		40,12
	80	0,393		40,27
	100	0,391		40,58
F2 (EE 15%)	20	0,334	0,658	49,24
	40	0,320		51,37
	60	0,319		51,52
	80	0,317		51,82
	100	0,313		52,43
F3 (VC 10%)	20	0,364	0,658	44,68
	40	0,358		45,59
	60	0,353		46,35
	80	0,340		48,33
	100	0,338		48,63

Berdasarkan tabel 2, % inhibisi digunakan untuk menghitung regresi linier dari masing masing formula. Yang dibuat grafik dengan konsentrasi (ppm) sebagai koordinat (x) dan nilai % Inhibisi sebagai koordinat (y) sehingga diperoleh persamaan regresi linier  $y = bx + a$ , dengan memasukkan nilai  $y = 50$ . Dari persamaan  $y = bx + a$  dapat dihitung nilai IC<sub>50</sub> dengan menggunakan rumus. Setelah diperoleh persamaan regresi linier, dilakukan perhitungan nilai IC<sub>50</sub>. Hasil perhitungan nilai IC<sub>50</sub> aktivitas antioksidan *lotion* ekstrak etanol buah terong dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini

Tabel 3.  
Aktivitas Antioksidan *Lotion* Ekstrak Etanol Buah Terong

Sampel	Konsentrasi (ppm)	% inhibisi	Persamaan Regresi Linier	IC <sub>50</sub> (µg/ml)	Keterangan
F1 (EE 10%)	20	38,60	$y = 0,221x + 38,555$	51,79	Kuat
	40	39,82			
	60	40,12			
	80	40,27			
	100	40,58			
F2 (EE 15%)	20	49,24	$y = 0,0342x + 49,027$	28,45	Sangat kuat
	40	51,37			
	60	51,52			
	80	51,82			
	100	52,43			
F3 (VC 10%)	20	44,68	$y = 0,532x + 43,524$	12,17	Sangat kuat
	40	45,59			
	60	46,35			
	80	48,33			
	100	48,63			

*Inhibitory Concentration* (IC<sub>50</sub>) adalah parameter yang menunjukkan aktivitas antioksidan. Nilai IC<sub>50</sub> ditentukan oleh persamaan linier yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi (x) dan aktivitas penangkap radikal bebas (y). Nilai IC<sub>50</sub> menggambarkan besarnya konsentrasi senyawa uji yang dapat menangkap radikal bebas 50%. Nilai IC<sub>50</sub>, yang menunjukkan konsentrasi ekstrak uji yang mampu menangkalkan radikal bebas DPPH sebanyak 50%, digunakan untuk menunjukkan potensi aktivitas antioksidan dalam sampel. Nilai IC<sub>50</sub> yang lebih rendah menunjukkan lebih banyak aktivitas antioksidan (Mabrurroh, 2015).

Tabel 4.  
Hasil Nilai IC<sub>50</sub>

Hasil	IC50 (µg/ml)	Kategori
F1 (EE 10%)	51,79	Kuat
F2 (EE 15%)	28,45	Sangat kuat
F3 (VC 10%)	12,17	Sangat kuat

Berdasarkan Tabel 4 kekuatan masing-masing aktivitas antioksidan *lotion* ekstrak etanol buah terong dapat digolongkan yaitu untuk F1 tergolong antioksidan kuat, sedangkan F2 dan F3 tergolong antioksidan sangat kuat. Konsentrasi *lotion* ekstrak etanol terong gelatik hijau (*Solanum melongena* L.) 15% (formula 2) memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC50 28,45 µg/ml hampir setara dengan formula 3 dengan konsentrasi vitamin C 10%.

**Hasil Evaluasi Sediaan *Lotion***

**Uji Organoleptik**

Hasil pengujian pada ketiga formula *lotion* menunjukkan bentuk dengan konsistensi yang baik, menurut Tabel 5. Tidak terpisahnya fase minyak dan air menunjukkan hal ini. Warna yang diamati pada formula I adalah coklat muda, formula II adalah coklat tua, dan formula III adalah putih susu. Seluruh sediaan tidak memiliki aroma. Setiap formula ekstrak memiliki warna yang lebih tua karena konsentrasi ekstrak buah terong yang ditambahkan mempengaruhi warna sediaan *lotion*. Hasil *lotion* bisa dilihat pada Gambar 2.




Gambar 2. Hasil Pembuatan *Lotion*

**Uji Homogenitas**



Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6.

Hasil Uji Homogenitas

Sampel	Uji	Keterangan	Gambar
Ekstrak buah terong	Setelah mengambil lotion secukupnya dari masing-masing formula, dioleskan pada objek kaca.	Homogen	

F1



Sampel	Uji	Keterangan	Gambar
			
			

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan untuk setiap formula homogen. Ini menunjukkan pernyataan *lotion* pada Farmakope Indonesia edisi IV bahwa sediaan *topical* harus memiliki susunan yang homogen tanpa partikel.

**Uji pH**

Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7.  
Hasil Uji pH

Formula	F1	F2	F3
Hasil pH	6,22	5,77	4,5
Gambar			

Nilai pH formulasi 1 adalah 6,22; formulasi 2 adalah 5,77; dan formulasi 3 adalah 4,5. Meskipun ada perbedaan antara pH sediaan *lotion* dan pH kulit, nilai pH ini tetap dapat diterima karena tetap berada di rentang yang diminta, yaitu 4,5-6,5, yang sesuai dengan pH kulit manusia (Erwiyani dkk, 2018).

**Uji Daya Sebar**

Hasil yang diperoleh dapat dilihat dalam tabel 8. di bawah ini:

Tabel 8.  
Hasil Uji Daya Sebar

Satuan	Beban	F1	F2	F3
Diameter (cm)	50g	7	6	5
	100g	8	7	5,5

Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa bentuk *lotion* memengaruhi penyebarannya. Hasil menunjukkan bahwa semua formula memenuhi syarat uji daya sebar diameter 5 hingga 7 cm, tetapi formula I memiliki diameter terbesar pada beban 100 g, menunjukkan bahwa *lotion* dengan diameter yang paling luas. Ini menunjukkan bahwa dengan diameter yang paling luas, *lotion* menyebar lebih luas dan lebih cepat memberikan efek terapi yang baik pada kulit.

Berdasarkan evaluasi sediaan *lotion* yang telah dilakukan, formula 1 memenuhi syarat pada uji organoleptik, uji homogenitas, dan uji pH, sedangkan pada uji daya sebar dengan beban 100 g diameter 8 cm tidak memenuhi syarat uji daya sebar yaitu diameter 5-7 cm. Pada formula 2 dan formula 3 memenuhi syarat pada semua uji yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar.

## SIMPULAN

Sediaan *lotion* ekstrak etanol terong gelatik hijau (*Solanum melongena* L.) terbukti memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Dan konsentrasi *lotion* ekstrak etanol terong gelatik hijau (*Solanum melongena* L.) 15% (formula II) mempunyai aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> 28,45 µg/ml hampir setara dengan vitamin C nilai IC<sub>50</sub> 15,47 µg/ml.

## DAFTAR PUSTAKA

- A Nanda Pratama, H. B., & L. (2020). Potensi Antioksidan Kedelai Terhadap Penangkapan Radikal bebas potential of Soybean Antioxidant ( *Glycine Max L* ) on Capturing Free Radicals. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 497–504.
- Debi Masthura Putri, S. S. L. (2020). Ulit Skrining Fitokimia Ekstrak Etil buah manggis Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum (Garcinia rubiginosum (Roxb.) Blum*). *Amina*, 3(2), 120–125.
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *Jurnal Cerebellum*, 5(4A), 17. <https://doi.org/10.26418/jc.v6i1.43348>
- Indriaty, S. *et al.* (2022). “*Formulasi Dan Uji Stabilitas Lotion Ekstrak Etanol Buah Terong (Carica papaya L.)*”, *Medimuh ...*, 2(2), pp. 145–158. Dapat diakses melalui: <http://ojsq.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id/index.php/mh/article/view/274>.
- Jayani, N. I. E., Rani, K. C., Darmasetiawan, N. K., & Tandelilin, E. (2020). Perbaikan Sarana Produksi Teh Kelor. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 3(Vol 3, No 2 (2020): JULI), 277–288. [Http://journal.ummat.ac.id/index.php/JCES/article/view/2321](http://journal.ummat.ac.id/index.php/JCES/article/view/2321)
- Mahesti, R. A. S. (2021). Perbedaan perlakuan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong gelatik (*solanum melongena l.*) Di polybag. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 4(2), 65. <https://doi.org/10.30587/tropicrops.v4i2.3045>
- Mahesti, R. A. S. Et al. (2021). Perbedaan perlakuan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong gelatik ( *solanum melongena l .*) Di polybag differences in PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobact. *Jurnal Tropicrops*, 4(2), 65–77.
- Mardi`ah, M., Nur`utami, D.A. dan Hastuti, A. (2019). “*Pengaruh Pemberian Serbuk Ekstrak Kelopak Bunga Rosela (Hibiscus sabdariffa L.) Terhadap Sistem Imun Tikus Spragues Dawley*”: *Jurnal Agroindustri Halal*, 5(1), pp. 017–029. Dapat diakses melalui: <https://doi.org/10.30397/jah.v5i1.1676>.
- Masitah, M., Pribadi, T., Pratama, M. I., Harrist, R. F., Sari, P. A., Dianita, F., & Setiawan, V. K. (2023). Analisis kandungan metabolik sekunder pada daun kenikir (*cosmos caudatus kunth.*) Dengan pelarut metanol, etanol, dan etil asetat. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 14(2), 266. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v14i2.7805>.
- Ngibad, K., & Lestari, L. P. (2020). Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Fenolik Total Daun Zodia (*Evodia suaveolens*). *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 16(1), 94. <https://doi.org/10.20961/alchemy.16.1.35580.94-109>
- Putri, S. P., Samsi, A. S., & Suriati, I. (2023). Uji Aktivitas Antibakter Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritania*) terhadap Bakteri *Staphylococcus*

- aureus. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2).  
<https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19695>
- Sadiyah, K. I. (2022). Respon Pemberian Beberapa Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena L.*). *JIU (Jurnal Ilmiah Unklab)*, 1–82.
- Sukweenadhi, J., Yunita, O., Setiawan, F., Kartini, Siagian, M. T., Danduru, A. P., & Avanti, C. (2020). Antioxidant activity screening of seven Indonesian herbal extract. *Biodiversitas*, 21(5), 2062–2067. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210532>
- Ulfah, M. Et al. (2022). Mpan kajian kadar air terhadap simplisia nabati umur simpan simplisia minuman nabati minuman fungsional fungsional wedang rempah. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 5(1), 1103–1112.
- Utami, A.N., Hajrin, W. dan Muliastari, H. (2021). “*Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium polyanthm (Wight) Walp.) dan Penentuan Nilai SPF Secara in Vitro*”. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 6(2), pp. 77–83. Dapat diakses melalui: <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2021.009.02.2>.