

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.7 No.1	Edition: Oktober 2024
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 15 September 2024	Revised: 157 September 2024	Accepted: 24 Oktober 2024

**FORMULAS I DAN UJI STABILITAS LOTION DARI EKTRAK ETANOL
BUNGA PAGODA (*Clerodendrum Paniculatum* L.) DAN RIMPANG
TEMU KUNCI (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) SEBAGAI
Bunga Rimta Barus¹, Delisma Simorangkir², Tio Ranti Sari Sembiring³, Otniel Pasaribu⁴.**

¹Prodi Farmasi

²Institut Kesehatan Deli Husada

e-mail : bungarimtabarus@gmail.com , delismasimorangkir@gmail.com
tioranti02@gmail.com Otnielganteng632@gmail.com ,

ABSTRACT

*Unhealthy lifestyles and air pollution can cause the number of free radicals in the body to increase. The formation of free radicals is a widely accepted important mechanism that causes skin aging. For this reason, the body needs antioxidants that can neutralize very dangerous free radicals. A plant whose efficacy as an antioxidant has been proven is the pagoda flower plant. Another plant used to ward off free radicals is the rhizome of Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) which is from the Zingiberaceae family which has compounds that have the potential to act as antioxidants. This research aims to formulate a lotion preparation of pagoda flower extract and ginger root rhizome extract as well as carrying out a stability test of the preparation and determining the IC 50 value using the DPPH method. The research used the maceration method with 96% ethanol. Then the extract is formulated into a lotion with varying concentrations of pagoda flower extract: ginger rhizome extract, namely: F1(1:1); F2(2:1); F3(1:2). The preparations of pagoda flower extract lotion and ginger root rhizome extract were evaluated for organoleptic tests, pH tests, homogeneity tests, viscosity tests and hedonic tests and antioxidant tests were carried out with a wavelength of 516nm. The results of the research on pagoda flower extract lotion and ginger root rhizome extract have met the requirements for organoleptic tests, pH test, homogeneity test, and viscosity test. The IC50 value of the lotion preparation of ethanol extract of pagoda flowers and ethanol extract of ginger rhizome showed a strong category (50-100) with an IC50 value of F1 86.13 µg/ml, F2 73.91 µg/ml and F3 75.83 µg/ml.*

Keywords : Antioxidants, Pagoda Flower, Curcuma Key Rhizome, lotion, DPPH

ABSTRAK

Gaya hidup yang tidak sehat dan polusi udara dapat menyebabkan jumlah radikal bebas dalam tubuh meningkat. Terbentuknya radikal bebas adalah mekanisme penting yang diterima secara luas yang menyebabkan penuaan kulit. Untuk itu, tubuh membutuhkan antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas yang sangat berbahaya. Tumbuhan yang sudah terbukti khasiatnya sebagai antioksidan adalah tumbuhan bunga pagoda. Tumbuhan lain yang digunakan untuk menangkal radikal bebas tersebut adalah Rimpang Temu kunci (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) merupakan keluarga Zingiberaceae yang mempunyai senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan memformulasikan sediaan lotion ekstrak bunga pagoda dan ekstrak rimpang temu kunci serta melakukan uji stabilitas sediaan dan menentukan nilai IC 50 dengan metode DPPH . Penelitian menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Kemudian ekstrak diformulasikan menjadi sediaan lotion dengan variasi konsentrasi ekstrak bunga pagoda : ekstrak rimpang temu kunci yaitu: F1(1:1); F2(2:1); F3(1:2). Sediaan lotion ekstrak bunga pagoda dan ekstrak rimpang temu kunci tersebut di evaluasi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas dan uji hedonik serta dilakukan uji antioksidan dengan panjang gelombang 516nm. Hasil penelitian lotion ekstrak bunga

pagoda dan ekstrak rimpang temu kunci telah memenuhi syarat uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas. Nilai IC50 sediaan lotion ekstrak etanol bunga pagoda dan ekstrak etanol rimpang temu kunci menunjukkan kategori kuat (50-100) dengan nilai IC50 F1 86,13 µg/ml, F2 73,91 µg/ml dan F3 75,83 µg/ml.

Kata Kunci : Antioksidan, Bunga Pagoda, Rimpang temu kunci, lotion, DPPH

1. PENDAHULUAN

Gaya hidup yang tidak sehat dan polusi udara dapat menyebabkan jumlah radikal bebas dalam tubuh meningkat. Terbentuknya radikal bebas adalah mekanisme penting yang diterima secara luas yang menyebabkan penuaan kulit. Untuk itu, tubuh membutuhkan antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas yang sangat berbahaya (Dominica & Handayani, 2019).

Antioksidan merupakan zat yang mempunyai struktur yang mampu melawan radikal bebas dan mampu menghentikan reaksi berantai serta dapat mencegah dirinya menjadi radikal bebas sekaligus menetralkan radikal bebas. Antioksidan mencegah reproduksi radikal bebas dengan menerima atau menyumbangkan elektron, sehingga mencegahnya menjadi tidak stabil. Sayuran, buah-buahan, dan tanaman merupakan sumber antioksidan yang baik (Rusli, N., dkk 2023).

Tumbuhan yang sudah terbukti khasiatnya sebagai antioksidan adalah tumbuhan bunga pagoda. Tumbuhan bunga pagoda (*Clerodendrum Paniculatum L.*) merupakan salah satu suku *verbenacea* yang kaya di karenakan keanekaragaman kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan turunan fenolat lainnya. Kandungan metabolit sekunder dari genus ini

memiliki berbagai aktivitas biologis misalnya sebagai antioksidan (Khairudin, dkk 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Banne dkk, 2023 mengatakan bahwa” ekstrak etanol dari bunga pagoda (*Clerodendrum Paniculatum L.*) memiliki aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH yang menghasilkan nilai IC50 sebesar 27,73326 mcg/ml”.

Tumbuhan lain yang digunakan untuk menangkal radikal bebas tersebut adalah Rimpang Temu kunci (*Boesenbergia rotunda L.*) Mansf.) merupakan keluarga *Zingiberaceae* yang mempunyai senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan.. Ekstrak rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda L.*) Mansf.) terdapat kandungan utama yaitu senyawa flavonoid yaitu pinostrobin sebagai antioksidan (Widyantari dan Sari, 2022). Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa nilai IC50 dari ekstrak etanol rimpang temu kunci adalah 92,6404 mcg/ml (Frindryani & Atun, 2016).

Berdasarkan hasil pemaparan diatas dan hasil penelitian yang telah dilakukan maka tumbuhan temu kunci (*Boesenbergia rotunda L.*) Mansf.) dan bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) sama-sama memiliki antioksidan dengan nilai yang berbeda. Oleh karena itu dalam hal ini peneliti ingin melakukan hal yang terbaru yaitu

mengkombinasikan kedua tumbuhan ini dalam satu sediaan yang sudah bentuk ekstrak, dengan tujuan yaitu untuk melihat berapa nilai antioksidan yang dihasilkan dengan membuat dalam sebuah sediaan farmasi yang banyak beredar dimasyarakat yaitu bentuk lotion. Dalam hal ini kandungan metabolit sekunder dari masing-masing tumbuhan mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan turunan fenolat lainnya (Khairudin, dkk 2022).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Material

2.1.1 Alat

Instrumen Spektrofotometri UV-Vis, Rotary evaporator, blender, alat maserasi, cawan porselin, tanur, lemari pengering, neraca analitik, mortir dan stamper, wadah, batang pengaduk, kertas saring, aluminium foil, pH meter, pipet tetes, erlenmeyer, gelas ukur, dan alat gelas lainnya.

2.1.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah Etanol 96%, Aquadest, 2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl (DPPH), Asam stearat, Trietanolamin, Parafin cair, Setil alkohol, Gliserin, Metil paraben, Vanili essence, Metanol, Vitamin C, Pereaksi asam klorida 2 N, Pereaksi meyer, Pereaksi dragondrof, pereaksi bouchart.

2.2 Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) dan rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda (L.) Mansf.*) dengan menggunakan metode maserasi dan menggunakan pelarut etanol 96%. Masing-masing serbuk simplisia

ditimbang sebanyak 500 gram serbuk simplisia kemudian direndam dengan etanol 96% sebanyak 3,5 L atau 75% bagian pelarut etanol (perbandingan 1:10) selama 3 X 24 jam, kemudian disaring untuk mendapatkan filtrat dan residu. Residu direndam ulang menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 1,5 L atau setara dengan 25% selama 3 hari kemudian disaring. Kemudian masing-masing dari filtrat 1 dan 2 bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) dan rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda (L.) Mansf.*) diuapkan dengan Rotaryvacuum evaporator untuk mendapatkan ekstrak (Depkes, 2008).

2.3 Skrining Fitokimia

Deteksi kandungan aktif bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) dan rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda (L.) Mansf.*) meliputi uji flavonoid, terpenoid, steroid, alkaloid, dan saponin.

2.3.1 Identifikasi Flavonoid

Sampel ekstrak etanol ditimbang sebanyak 0,5 gram ditambahkan 100 mL air panas, dididihkan selama 5 menit, lalu disaring dengan kertas saring. Sebanyak 5 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 0,1 g serbuk Mg, 1 mL HCL pekat dan 2 mL amil alkohol, dikocok, dan dibiarkan memisah. Bila terbentuk warna kuning, jingga atau merah pada lapisan amil alkohol menunjukkan adanya senyawa golongan flavonoid (Asmah dkk, 2020).

2.3.2 Identifikasi Saponin

Ambil sebanyak 0,5 gr ekstrak etanol, dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan

ditambahkan 10 mL air suling panas lalu dinginkan. Kemudian dikocok kuat selama 10 detik hingga terbentuk buih atau busa setinggi 1-10 cm kurang lebih selama 10 menit, apabila terbentuk buih yang mantap apabila ditetesi 1 tetes asam klorida 2 N buih masih ada maka positif mengandung saponin (Depkes, 1995).

2.3.3 Identifikasi Alkaloid

Sampel ekstrak etanol ditimbang sebanyak 0,5 gram ditambahkan 1 mL asam klorida 2 N dan 9 mL air suling, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, didinginkan lalu disaring. Filtrat yang diperoleh diuji dengan pereaksi Mayer, Dragendroff, dan Bouchardat. Jika terdapat alkaloid maka dengan LP Mayer terbentuk endapan/adanya gumpalan putih atau putih kekuningan, dengan LP Dragendroff terbentuk endapan kuning jingga, dengan LP Bouchardat terdapat endapan warna coklat, coklat kemerahan sampai coklat kehitaman. Bila 2 dari 3 reaksi diatas positif, maka sampel dinyatakan positif mengandung alkaloid (Depkes, 1995).

2.3.4 Identifikasi Terpenoid dan Steroid

Sebanyak 0,5 gr ekstrak kemudian panaskan diatas penangas air selama 2 menit, disaring kemudian ditetesi dengan pereaksi lieberman bouchard, apabila terjadi warna hijau kebiruan makan positif.

2.4 Pembuatan Sediaan Lotion Dari Ekstrak Etanol Bunga Ppagoda dan Rimpang Temu Kunci

Tabel 1. Formula lotion dari ekstrak bunga pagoda dan rimpang temu kunci

Bahan	Formula (%)			Kegunaan
	I	II	III	

EBP	1	2	1	Zataktif
ERTM	1	1	2	Zataktif
Asam stearat	2,5	2,5	2,5	Pengemulsi
Trietanolami	1	1	1	Pengemulsi
Parafin cair	8	8	8	Pelembab
Setil alkohol	2	2	2	Pelembut
Gliserin	8	8	8	Pelembab
Metil paraben	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Vanili essence	3 tetes	3 tetes	3 tetes	Pewangi
Aquadest	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Pelarut

Lotion dibuat dengan formulasi sesuai dengan Bahan-bahan yang larut minyak (asam stearat, setil alkohol, dan parafin cair) dimasukkan ke dalam cawan penguap. Bahan-bahan yang larut air (trietanolamin, gliserin dan aquades) dimasukkan ke dalam beker glass. Fase minyak dan fase air dipanaskan dan diaduk secara terpisah hingga homogen kemudian dicampurkan sambil diaduk hingga kedua fase homogen. Pengawet (metil paraben /nipagin), parfum, dan zat aktif ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) dan ekstrak rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) dimasukkan ke dalam campuran kemudian dilakukan pengadukan selama kurang lebih satu menit dan diaduk hingga berbentuk lotion yang homogen.

2.5 Uji Evaluasi Sediaan Lotion

2.5.1 Pemeriksaan Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik dilakukan dengan mengamati perubahan bentuk, warna, bau dari sediaan lotion. Pengamatan dilakukan

setiap minggu selama 1 minggu penyimpanan (Dominica & Handayani, 2019).

2.5.2 Pemeriksaan pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan kertas pH. Hasil pengukuran pH pada masing-masing sediaan lotion selama 1 minggu (Dominica & Handayani, 2019).

2.5.3 Uji Homogenitas

Lotion diambil pada masing-masing formula secukupnya kemudian dioleskan pada plat kaca, diraba dan digosokkan, mass lotion harus menunjukkan susunan homogen yaitu tidak terasa adanya bahan padat pada kaca. (Dominica & Handayani, 2019).

2.5.4 Uji Viskositas

Viskositas diukur dengan viscometer. Sediaan sebanyak 30 gram dimasukkan kedalam wadah kemudian dipasang spindle dan rotor dijalankan, hasil viskositas dicatat dilakukan selama 1 minggu (Pratasik, 2019).

2.5.5 Uji Hedonik

Peneliti sebanyak 20 orang mengemukakan tanggapan pribadi terhadap sediaan lotion ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) dan rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.). Untuk mengukur kesukaan atau tidak suka terhadap lotion yang digunakan skala hedonik dengan tingkatan 1-4 yang berturut-turut mewakili perasaan sangat suka, suka, kurang suka, dan tidak suka. Yang diamati dalam lotion ekstrak bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) dan rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) adalah penampilan, warna, aroma.

2.6 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidazil)

2.6.1 Pembuatan Larutan DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidazil)

Serbuk 25 mg DPPH ditimbang, kemudian dilarutkan dengan metanol p.a hingga volume 25 ml (1000 ppm) (Ramadhani, 2022).

2.6.2 Pembuatan Larutan Baku Induk Baku (LIB II)

Larutan DPPH (Konsentrasi 1000 ppm) dipipet sebanyak 1 ml, kemudian dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml, dicukupkan volumenya dengan metanol p.a sampai garis tanda (Konsentrasi 40 ppm) (Ramadhani, 2022).

2.6.3 Penetapan Panjang Gelombang (λ) Maksimum

Panjang gelombang maksimum ditentukan dengan menggunakan larutan DPPH konsentrasi 40 ppm dan diukur serapannya pada panjang gelombang 400-800 nm.

2.6.4 Penentuan Waktu Kerja (Operating time)

Larutan DPPH konsentrasi 40 ppm dibaca serapannya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm tiap 2 menit selama 30 menit diamati waktu larutan tersebut mulai menghasilkan absorbansi yang stabil yang akan digunakan sebagai operating time.

2.6.5 Pembuatan Larutan Induk Baku Lotion

Sampel lotion di timbang 100 mg, dimasukkan kedalam labu tentukur 100ml dilarutkan dengan metanol p.a lalu volumenya dicukupkan dengan metanol p.a sampai garis tanda (1000 ppm).

2.6.6 Pembuatan Larutan Stok Vitamin C

Vitamin C ditimbang sebanyak 10 mg, kemudian dimasukkan ke dalam labu tentukur 100 ml dilarutkan dengan metanol p.a lalu volumenya dicukupkan dengan metanol p.a sampai garis tanda (100 ppm).

2.7 Pembuatan Larutan Uji

2.7.1 Pengukuran aktivitas antioksidan Vitamin C

Dari larutan stok masing-masing dipipet 0,4 ml, 0,5 ml, 0,7 ml, 0,9 ml dan 1,1 ml, kemudian ditambahkan 1 ml larutan DPPH (1000 ppm) dan dicukupkan volumenya dengan metanol p.a sampai 10 ml, sehingga diperoleh konsentrasi Vitamin C 4 ppm, 5 ppm, 7 ppm, 9 ppm dan 11 ppm. Campuran tersebut dikocok dan dibiarkan selama 20 menit pada suhu kamar. Masing- Masing larutan tersebut diukur serapannya pada panjang gelombang 516 nm, dilakukan sebanyak 3 kali replikasi (Suhaling, 2010).

2.7.2 Pengukuran aktivitas antioksidan Lotion

Dari larutan stok masing-masing dipipet 0,1 ml, 0,2 ml, 0,3 ml, 0,5 ml dan 0,7 ml, kemudian ditambahkan 1 ml larutan DPPH (1000 ppm) dan dicukupkan volumenya dengan metanol p.a sampai 10 ml, sehingga diperoleh konsentrasi 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, 125 ppm. Campuran tersebut dikocok dan dibiarkan selama 30 menit pada suhu kamar. Masing- Masing larutan tersebut diukur serapannya pada panjang gelombang 516 nm, dilakukan sebanyak 3 kali replikasi (Suhaling, 2010).

2.7.2 Analisis Persentase Aktivitas Antioksidan dan Nilai IC50

Penentuan persen perendaman radikal bebas oleh sampel uji, lotion dengan vitamin C sebagai kontrol positif, menggunakan metode perendaman radikal bebas DPPH dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{A_{\text{kontrol}} - A_{\text{sampel}}}{A_{\text{kontrol}}} \times 100 \%$$

Setelah didapatkan persentase inhibisi dari masing-masing konsentrasi, dilanjutkan dengan perhitungan secara regresi linear menggunakan persamaan:

$$y = a + bx$$

Aktivitas antioksidan ditunjukkan dengan nilai IC50 (Inhibitory Concentration 50%). Nilai IC50 merupakan nilai konsentrasi antioksidan untuk merendam 50% aktivitas radikal bebas. Semakin kecil nilai IC50 maka semakin besar aktivitas antioksidannya (Ramadhani, 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Rendemen Ekstrak

Rendemen ekstrak dari Bunga Pagoda diperoleh sebanyak 17%. Rendemen ekstrak dari Rimpang Temu Kunci diperoleh sebanyak 25%.

3.2 Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia yang telah dilakukan pada sampel ekstrak bunga pagoda mendapatkan hasil bahwa bunga pagoda mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid.

Hasil skrining fitokimia yang telah dilakukan pada sampel ekstrak rimpang temu kunci mendapatkan hasil bahwa rimpang temu kunci mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid dan saponin.

3.3 Evaluasi Sediaan Lotion

3.3.1 Uji Organoleptis

Setelah dilakukan pembuatan lotion yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 1, kemudian dilakukan pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati perubahan bentuk, warna, bau dari sediaan lotion yang mengandung beberapa variasi ekstrak bunga pagoda dan rimpang temu kunci. Pengamatan dilakukan setiap hari selama 6 hari penyimpanan. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 1. lotion ekstrak bunga pagoda dan rimpang temu kunci

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis lotion ekstrak bunga pagoda dan rimpang temu kunci

Formula	Organoleptis	Hari ke-					
		1	2	3	4	5	6
F0	Bentuk	L	L	L	L	L	L
	Warna	P	P	P	P	P	P
	Bau	K	K	K	K	K	K
F1	Bentuk	L	L	L	L	L	L
	Warna	KC	KC	KC	KC	KC	KC
	Bau	K	K	K	K	K	K
F2	Bentuk	L	L	L	L	L	L
	Warna	CR	CR	CR	CR	CR	CR
	Bau	K	K	K	K	K	K
F3	Bentuk	L	L	L	L	L	L

Warna	CO	CO	CO	CO	CO	CO
Bau	K	K	K	K	K	K

Keterangan :P: Putih; KC: Kecoklatan; CR: Cream; CO: Coklat; K: Khas

3.3.2 Uji pH

Berdasarkan hasil uji pH sediaan lotion yang dilakukan setiap hari selama 1 minggu menunjukkan bahwa pada hari pertama (F0: 4,94, F1: 5,03, F2: 6,28, F3: 6,14), hari kedua (F0: 5,43, F1: 5,66, F2: 6,30, F3: 6,31), hari ketiga (F0: 5,46, F1: 5,68, F2: 6,33, F3: 6,34), hari keempat (F0: 5,58, F1: 5,76, F2: 6,38, F3: 6,38), hari kelima (F0: 5,61, F1: 5,78, F2: 6,42, F3: 6,39), hari keenam (F0: 5,64, F1: 5,79, F2: 6,45, F3: 6,40). Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan setiap hari selama seminggu telah menunjukkan bahwa hasil tersebut telah memenuhi syarat pH sediaan lotion yang aman bagi kulit manusia. Rentang pH sesuai untuk kulit adalah 4,5-6,5 (Syamsidi et al, 2021).

3.3.3 Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas terhadap sediaan lotion tanpa ekstrak bunga pagoda dan rimpang temu kunci, dan sediaan lotion dengan ekstrak etanol bunga pagoda dan rimpang temu kunci dengan variasi konsentrasi 1:1, 2:1 dan 1:2 menunjukkan bahwa sediaan lotion memiliki susunan yang homogen.

3.3.4 Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk melihat tingkat kekentalan dari sediaan lotion, pengamatan ini dilakukan setiap hari pada waktu 1 minggu. Hasil pengujian tingkat kekentalan sediaan lotion pada hari pertama didapatkan hasil (F0: 3360, F1: 3288, F2:

3100, F3: 3144), hari kedua didapatkan hasil (F0: 3312, F1: 3276, F2: 3096, F3: 3120), hari ketiga didapatkan hasil (F0: 3264, F1: 3146, F2: 3094, F3: 3096), hari keempat didapatkan hasil (F0: 3243, F1: 3144, F2: 3048, F3: 3058), hari kelima didapatkan hasil (F0: 3240, F1: 3144, F2: 3048, F3: 3048), hari keenam didapatkan hasil (F0: 3000, F1: 3120, F2: 3000, F3: 3000). Hasil yang didapat telah memenuhi syarat untuk tingkat kekentalan sediaan lotion yaitu berkisar 2000-50000 cP (centipoises) (Badan Standarisasi Nasional, 1996).

3.3.5 Uji Hedonik

Uji hedonik ini dilakukan pada 20 orang yang sudah mengisi data yang telah disediakan. Setiap orang mendapatkan kesempatan yang sama untuk merasakan sediaan lotion yang telah dibuat. Uji hedonik ini bertujuan untuk mengevaluasi daya terima atau tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang telah dihasilkan. Skala hedonik ini ada 3 Kriteria yaitu sangat suka, suka, kurang suka, tidak suka. Uji hedonik ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hedonik

Panelis	F1	F2	F3
1	1	4	2
2	1	4	4
3	2	4	3
4	2	3	2
5	1	4	2
6	2	4	4
7	2	4	4
8	2	4	3

9	1	4	3
10	2	4	1
11	1	4	3
12	1	3	3
13	2	3	3
14	1	4	3
15	2	4	2
16	1	4	2
17	1	2	3
18	2	3	3
19	1	4	2
20	2	4	3

3.4 Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH Secara Spektrofotometri UV-Vis

3.4.1 Hasil Panjang Gelombang Maksimum

Hasil yang di peroleh dari penelitian ini adalah serapan maksimum dari larutan DPPH 40 µg/ml yaitu 0,833 pada panjang gelombang 516 nm. Hasil ini sesuai dengan literatur yaitu DPPH memiliki nilai absorbansi pada rentang 516-520 nm. (Molyneux, 2004)

3.4.2 Hasil Penentuan Operating Time DPPH

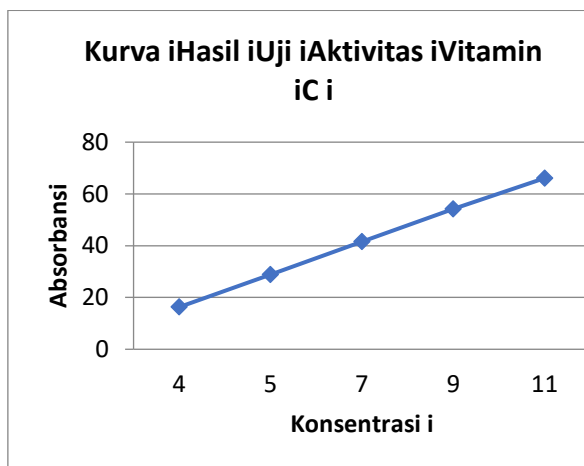
Berdasarkan hasil penelitian Operating time pada larutan DPPH terlihat bahwa absorbnasi mulai stabil pada menit ke 22 hingga menit ke 30, sehingga dapat disimpulkan bahwa operating time yang digunakan dalam penelitian ini adalah 22 menit. Hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan operating time yang direkomendasikan oleh Blois (1958) dalam metode awal DPPH. Waktu OT tersebut

selanjutnya digunakan sebagai waktu inkubasi untuk sampel yang akan diuji.

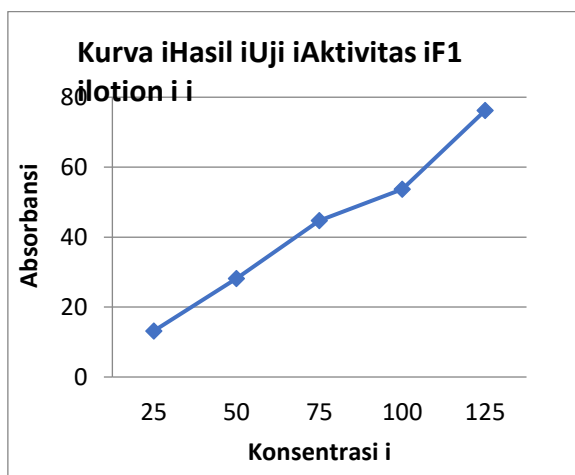
3.4.3 Hasil % Perendaman DPPH

Pada hasil persen perendaman DPPH terhadap Vitamin C dan lotion ekstrak etanol bunga pagoda dan ekstrak etanol rimpang temu kunci semakin besar konsentrasi larutan uji maka semakin besar pula % perendamannya. Hal ini disebabkan karena terjadi penurunan absorbansi pada saat pengukuran. Penurunan nilai absorbansi menunjukkan aktivitas antioksidan yang semakin besar. Nilai % perendaman DPPH Lotion menunjukkan lebih kecil di bandingkan dengan Vitamin C.

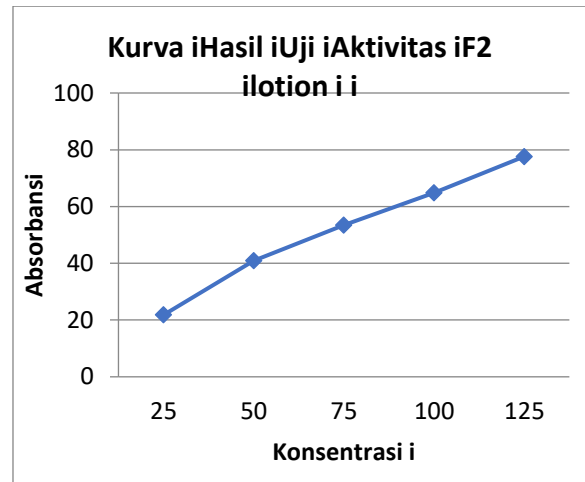
3.4.4 Hasil Analisis IC50



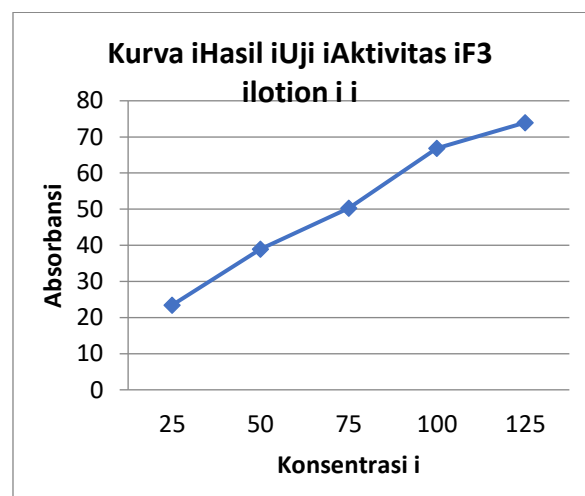
Gambar 2. Hasil uji aktivitas vitamin c



Gambar 3. Hasil uji aktivitas F1 lotion



Gambar 4. Hasil uji aktivitas F2 lotion



Gambar 5. Hasil uji aktivitas F3 lotion

Pada Gambar 2 dapat dilihat hasil uji aktivitas antioksidan vitamin c di peroleh persamaan regresi linier dengan cara memplot konsentrasi larutan uji dan persen perendaman DPPH, dimana konsentrasi sampel ($\mu\text{g/ml}$) sebagai absis dan nilai % inhibisi sebagai ordinat yaitu $Y = 6,224079x - 2,8578$. Dari persamaan tersebut maka dapat diperoleh nilai IC50 Vitamin C sebesar $8,49 \mu\text{g/ml}$. Secara spesifik, suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50. Menurut puspitasari, dkk (2019), hal ini disebabkan oleh vitamin C yang merupakan senyawa sintesis murni yang bersifat sangat kuat sebagai antioksidan. Sedangkan pada

sampel uji dengan menggunakan metode DPPH didapatkan hasil nilai antioksidan sebesar 86,13 µg/ml pada F1 lotion, 73,91 µg/ml pada F2 lotion dan 75,83 µg/ml pada F3 lotion. Dari ketiga formulasi tersebut nilai aktivitas antioksidan dikatakan sebagai antioksidan yang kuat (IC₅₀ 50-100 µg/ml).

4. KESIMPULAN

Ekstrak bunga pagoda dan rimpang temu kunci dapat dibuat sediaan lotion dengan berbagai macam konsentrasi. Sifat fisik dari uji yang telah dilakukan diantaranya uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, serta uji viskositas sediaan lotion dengan variasi kadar ekstrak bunga pagoda dan rimpang temu kunci tidak mempengaruhi kestabilan fisik lotion dan tidak mengalami perubahan selama dilakukan pengujian dan hasil Nilai IC₅₀ sediaan lotion ekstrak etanol bunga pagoda dan ekstrak etanol rimpang temu kunci menunjukkan kategori kuat (50-100) dengan nilai IC₅₀ F1 86,13 µg/ml, F2 73,91 µg/ml dan F3 75,83 µg/ml.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Banne, Y., Rindengan, E. R., Lesawengen, R. S., Maramis, R. N., & Sapiun, Z. (2023, December). A Review Of Pharmacological Activities Of Pagoda Flower Plant (*Clerodendrum paniculatum* L.). In PROSIDING SEMINAR NASIONAL (Vol. 2, pp. 50-63).
- Blois, M. S. (1958). Antioxidant Determinations by The Use of A Stable Free Radical. *Nature*, 4617(1), 1-2.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dominica, D., & Handayani, D. (2019). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari ekstrak daun lengkung (*Dimocarpus longan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi dan ilmu kefarmasian Indonesia*, 6(1), 1.
- Frindryani, L. F., & Atun, S. A. S. (2016). Isolasi dan uji aktivitas antioksidan senyawa dalam ekstrak etanol temu kunci dengan metode DPPH. *Jurnal Elemen Kimia*, 5(6).
- Irianti, T., Sulaiman, T. N., Fakhruddin, N., Astuti, S., Testikawati, N., Farida, S., et al. (2020). Pembuatan Sediaan Tabir Surya Ekstrak Etanol Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.) Schlecht), Aktivitas Inhibisi Fotodegradasi Tirosin dan Kandungan Fenolik Totalnya. *Majalah Farmaseutik* Vol. 16 No. 2, 218-232.
- Iskandar, B., Santa Eni, B. R., & Leny, L. (2021). Formulasi dan evaluasi lotion ekstrak alpukat (*Persea americana*) sebagai pelembab kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*, 6(1), 14-21.
- Khairudin, T. M., Etika, S. B., & Mulia, M. (2022). Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Bunga Tumbuhan Bunga

- Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.). *Periodic*, 11(3), 6-8.
- RAMADHANI, M. (2022). VALIDASI METODE PENETAPAN KADAR ANTIOKSIDAN LOTION FRAKSI DAUN MIANA (*Coleus artropurpureus* L. Benth) DENGAN METODE DPPH SECARA SPEKTROFOTOMETER UV-Vis (Doctoral dissertation, Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung).
- Rusli, N., Saehu, M. S., & Fatmawati, F. (2023). Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun *Meistera chinensis* dengan Metode DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(1), 43-48.
- Suhaling, S. (2010). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kacang Merah. *Phaseolus vulgaris*.
- Widyantari, N. P. I., & Sari, P. M. N. A. (2022). Potensi Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) sebagai Bahan Aktif Produk Kecantikan Alami yang Ramah Lingkungan. In *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi* (Vol. 1, pp. 82-100).