

## FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BODY LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum cannum* Sims.) DENGAN METODE DPPH (1,1 – diphenyl-2-picrylhydrazyl)

Yani Ambari<sup>1\*</sup>, Arlin Ocardini Saputri<sup>1</sup>, lif Hanifa Nurrosyidah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIKES RS Anwar Medika, Sidoarjo  
Email: [yaniambari87@gmail.com](mailto:yaniambari87@gmail.com)

### Article Info:

Received: 2021-01-19  
Review: 2021-09-10  
Accepted: 2021-11-02

### Keywords:

Antioxidant activity; basil leaves; body lotion; DPPH..

### Corresponding Author:

Yani Ambari  
Program Studi S1 Farmasi,  
STIKES RS Anwar Medika,  
Sidoarjo  
Indonesia  
email: [yaniambari87@gmail.com](mailto:yaniambari87@gmail.com)

### ABSTRACT

*Basil leaves (Ocimum cannum Sims.) Are known to contain alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, polyphenols, and triterpenoids. One of the compounds contained in the basil leaves (Ocimum cannum Sims.) Is a flavonoid which has antioxidant activity. Compounds that have antioxidant activity are known to prevent premature aging. This study aims to determine that the ethanol extract of basil leaves (Ocimum cannum Sims.) Can be formulated into Body Lotion with good physical stability or stable and to determine the antioxidant activity of Body Lotion ethanol extract of basil leaves (Ocimum cannum Sims.). The ethanol extract of basil leaves (Ocimum cannum Sims.) Was obtained by remaseration method using ethanol 96% with a yield percentage of 7.09%. Body lotion ethanol extract of basil leaves (Ocimum cannum Sims.) Is made in 3 formulas, which contain extracts F1 (0.5%), F2 (1%), and F3 (1.5%). Body lotion preparations were also tested for physical stability using the cycling test which included organoleptic, homogeneity, pH, dispersal, and adhesion tests. Then proceed to the determination of antioxidant activity carried out by the DPPH free radical reduction method by calculating the IC<sub>50</sub> value. The results showed that the ethanol extract of basil leaves (Ocimum cannum Sims.) Has antioxidant activity with IC<sub>50</sub> value of 7.05 ppm with AAI value of 14.1 and body lotion preparations can be made. The results of the body lotion antioxidant activity test of basil leaves ethanol extract (Ocimum cannum Sims.) Showed that, F3 had the strongest antioxidant activity namely IC<sub>50</sub> 18.36 ppm with AAI value of 11.9 then followed by F2 namely IC<sub>50</sub> 25.2 ppm with AAI value 3.9, and F1, namely IC<sub>50</sub> 90.5 ppm with AAI value of 14.1. Based on the research results obtained, it can be concluded that the higher the concentration of ethanol extract of basil leaves (Ocimum cannum Sims.) Added, the antioxidant activity of the body lotion will be stronger*



Copyright © 2020 Journal As-Syifaa Farmasi by Faculty of Pharmacy, Muslim University. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

### PENDAHULUAN

Radikal bebas merupakan suatu molekul yang relatif tidak stabil dengan atom yang pada orbit terluarnya memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas menjadi stabil jika berikatan dengan elektron

dari molekul lain.<sup>7</sup> Radikal bebas yang berupa sinar ultraviolet adalah salah satu penyebab dari kerusakan kulit. Diperlukan antioksidan yang berfungsi untuk menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron dari radikal bebas sehingga

menghambat terjadinya reaksi berantai. Antioksidan mampu bertindak sebagai penyumbang radikal hidrogen atau dapat bertindak sebagai akseptor radikal bebas sehingga dapat menunda tahap inisiasi pembentukan radikal bebas.<sup>14</sup>

Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat terhambat. Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Antioksidan eksogen adalah antioksidan yang berasal dari luar tubuh. Antioksidan salah satunya digunakan untuk mencegah timbulnya penuaan pada kulit. Asupan antioksidan dapat digunakan secara oral maupun topikal (dioleskan pada kulit).<sup>17</sup> Adanya efek samping dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang perlu dikembangkan. Antioksidan alami mampu melindungi tubuh terhadap kerusakan yang disebabkan senyawa oksigen reaktif, serta mampu menghambat terjadinya penyakit.<sup>8</sup> Antioksidan alami banyak terdapat pada tumbuh – tumbuhan, sayur – sayuran, dan buah – buahan.<sup>19</sup>

Salah satu tanaman yang memiliki kandungan Antioksidan alami adalah Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.). Kandungan kimia yang terkandung dalam daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) yaitu tanin, flavonoid, triterpenoid, saponin, asam heksauronat, pentosa, xilosa, asam metil homoanisat, molludistin serta asam ursolat. Flavonoid pada daun kemangi yaitu apigenin yang merupakan golongan flavon yang dapat digunakan sebagai antiradikal bebas.<sup>3</sup> Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Endang Hadipoentyanti

pada tahun 2008 bahwa daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) mengandung eugenol sebesar 46%. Kandungan eugenol dalam kemangi ini berperan sebagai antioksidan, yang dapat menetralkan radikal bebas, sehingga kemangi ada manfaatnya dibidang obat dan kosmetik.

Dalam penelitian ini, dibuat suatu formulasi *body lotion* dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dan kemudian di uji Efektivitas Antioksidannya dengan metode DPPH (*1,1 – diphenyl-2-picrylhydrazyl*). DPPH merupakan pereaksi yang bersifat radikal bebas. Mekanisme metode ini adalah mereaksikan antioksidan yang terdapat pada sampel dengan DPPH. Antioksidan akan mendorong atom hidrogennya sehingga akan menghambat aktivitas dari radikal bebas.<sup>16</sup> Meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap antioksidan topikal sebagai penangkal radikal bebas, maka dilakukan inovasi baru sediaan antioksidan topikal dari bahan alam yaitu sediaan *body lotion* dari ekstrak etanol kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dan diuji aktivitas antioksidannya. Diharapkan sediaan *body lotion* dari ekstrak etanol kemangi dapat menjadi alternatif pengganti antioksidan topikal dari bahan sintetik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Organik, Laboratorium Teknologi Farmasi, dan Laboratorium Instrumen STIKES Rumah Sakit Anwar Medika yang terletak di Jl. Raya By Pass Krian KM 33 Sidoarjo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Juni 2020.

### **Alat dan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu simplisia serbuk

dari daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.), etanol 96%, Asam Stearat, Gliserin, Propilenglikol, Aquadest, selanjutnya bahan yang digunakan dalam skrining fitokimia ekstrak etanol 96% daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) meliputi HCL pekat, amoniak 10%, serbuk magnesium, asam klorida pekat, kloroform, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, FeCl<sub>3</sub> 1 %, aquadest, dan etanol 96%. Sedangkan alat yang digunakan adalah timbangan digital, cawan porselen, gelas ukur, batang pengaduk, beaker glass, pipet tetes, kertas perkamen, sendok penyusut, gelas arloji, toples dan wadah *Body Lotion*.

#### **Prosedur kerja**

##### **Pembuatan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.)**

Simplisia serbuk daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) sebanyak di masukkan dalam wadah maserasi, tambahkan etanol 96% hingga simplisia tersebut terendam dan biarkan selama 24 jam dalam wadah tertutup dan terlindung dari cahaya matahari sambil diaduk secara periodik, setelah 2 X 24 jam dilakukan penyaringan dan ampasnya dimaserasi kembali dengan cairan penyari yang baru. Maserasi dilakukan sebanyak 3 kali dan diperoleh ekstrak etanol cair. Hasil penyarian yang diperoleh kemudian diuapkan dengan dengan *vacum rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental.<sup>3</sup>

##### **Skrining fitokimia ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.)**

###### **Uji Flavonoid**

Ekstrak etanol 96% daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) sebanyak 1 mL dalam cawan ditambahkan 2 mL etanol kemudian diaduk, ditambahkan serbuk magnesium 0,5 g dan 3 tetes HCL pekat. Hasil positif

menunjukkan terbentuknya warna kuning sampai merah.<sup>13</sup>

###### **Uji Alkaloid**

Ekstrak etanol 96% daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) diambil sebanyak 4 mL ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 2 mL kloroform dan 5 mL amoniak 10%, lalu ditambahkan 10 tetes asam sulfat 2 M untuk memperjelas pemisahan terbentuknya 2 fase yang berbeda. Bagian atas dari fase yang terbentuk diambil, kemudian ditambahkan reagen Mayer. Keberadaan alkaloid dalam sampel ditandai dengan terbentuknya endapan merah.<sup>15</sup>

###### **Uji Saponin**

Ekstrak etanol 96% daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) diambil 1 mL ke dalam tabung reaksi, ditambah 10 mL air panas, didinginkan kemudian kocok kuat selama 10 detik. Terbentuk buih mantap selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 1 cm sampai 10 cm. Pada penambahan 1 tetes asam klorida 2 N, buih tidak hilang.<sup>13</sup>

###### **Uji Triterpenoid**

Ekstrak etanol 96% daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) diambil sebanyak 1 mL dan ditambahkan dengan 2 mL kloroform. Setelah itu campuran dikocok. Kemudian filtrat ditambahkan asetat anhidrat dan asam sulfat pekat masing-masing sebanyak 2 tetes. Reaksi positif ditunjukkan pada perubahan warna merah pada larutan pertama kali kemudian berubah menjadi biru dan hijau.<sup>4</sup>

###### **Uji Tanin**

Ekstrak sebanyak 1 gram ditambahkan 10 mL akuades kemudian dididihkan. Setelah dingin filtrat ditambahkan 5 mL FeCl<sub>3</sub> 1 % (b/v). Apabila terjadi perubahan warna menjadi biru tua, berarti sampel mengandung tannin.<sup>4</sup>

**Rancang formula dan pembuatan body lotion ekstrak etanol daun kemangi**

Pembuatan *Body Lotion* dilakukan dengan cara memisahkan antara fase minyak dan air terlebih dahulu, kemudian masing – masing fase minyak dan fase air dilebur sampai benar-benar lebur diatas penangas air dengan suhu 70°C – 75°C. Aduk masing bahan sampai terlarut. Campurkan fase minyak dan fase air

secara bersamaan kedalam mortir panas. Lakukan pengadukan secara konstan, kemudian tambahkan aquades sedikit demi sedikit. Tambahkan ekstrak etanol daun kemangi dengan konsentrasi yang sudah ditentukan kemudian dilarutkan dengan etanol, lalu tambahkan kedalam campuran fase minyak dan air. Aduk sampai homogen.

**Tabel 1.** Formulasi *Body Lotion* Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.)

Bahan	Fungsi	Formula (%)		
		I	II	III
Ekstrak daun Kemangi	Bahan Aktif	0,5	1	1,5
Etanol	Pelarut	5	5	5
Asam Stearat	Pengemulsi	2	2	2
Trietanolamin	Emulgator	1	1	1
Parafin Cair	Emolient	8	8	8
Setil Alkohol	Pengemulsi	2	2	2
Metil Paraben	Pengawet	0,1	0,1	0,1
Gliserin	Humektan	8	8	8
Aquades	Pelarut	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%

**Stabilitas fisik sediaan *body lotion* daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.)**

Stabilitas fisik sediaan *Body Lotion* Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dilakukan dengan metode *cycling test*. *Cycling test* merupakan pengujian yang dipercepat dengan menyimpan sampel pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan kedalam oven yang bersuhu 40°C selama 24 jam. Perlakuan ini adalah 1 siklus. Perlakuan diulangi sebanyak 6 siklus dan dilakukan pengamatan dengan parameter organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas.

**Uji Organoleptis**

Pengujian organoleptik terhadap *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dilakukan dengan mengamati bentuk, perubahan warna, dan aroma dari formula *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.).<sup>10</sup>

**Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas terhadap *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dilakukan dengan mengambil sedikit sampel sediaan formula, kemudian diletakkan sedikit sampel diantara kedua kaca objek. Di amati susunan partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan.<sup>10</sup>

**Uji pH**

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat indikator pH Universal, dan masing-masing formula *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) direplikasi sebanyak 3 kali, namun pada penelitian ini dilakukan pengenceran pada sediaan terlebih dahulu menggunakan aquades, kemudian alat Universal Indikator pH dicelupkan kedalam sediaan krim dan dibiarkan beberapa detik, lalu dilihat pada kolom alat yang menunjukkan pH berapakah pH yang didapat dari sediaan.<sup>10</sup>

### Uji Daya Lekat

*Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) ditimbang 0,1 gram lalu dioleskan pada plat kaca dengan luas 2,5 cm<sup>2</sup>. Kedua plat ditempelkan sampai plat menyatu, setelah itu diletakkan beban seberat 500 gram selama 5 menit, setelah itu beban dilepas, lalu diberi beban pelepasan untuk pengujian. Waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.<sup>10</sup>

### Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dilakukan dengan mengambil sedikit sampel sediaan dan diletakkan di tengah kaca arloji. Ambil kaca bulat lain, letakkan diatas sediaan *Body Lotion* dan diamkan selama 1 menit, kemudian diameter penyebarannya dicatat.<sup>10</sup>

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

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

Serbuk DPPH (BM = 394,32) 0,0019 g dilarutkan dengan 15 ml metanol pro analisa kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL, volumenya dicukupkan dengan metanol pro analisa sampai tanda batas (DPPH 0,1 M).<sup>6</sup>

#### Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan DPPH 0,1 Mm sebanyak 2 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan larutan metanol pro analisa 2 mL dan di vortex hingga homogen lalu dituang ke dalam kuvet sebanyak 3 ml dan diukur pada panjang gelombang 400-800 nm dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

### Pembuatan Larutan Blanko

Sebanyak 2 mL larutan DPPH 0,1 Mm dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan metanol pro analisa 2 mL dan di vortex hingga homogen, diinkubasi dalam ruangan gelap selama 30 menit kemudian diukur panjang gelombang yang optimal

### Pembuatan Larutan Pemanding

#### Pembuatan larutan induk konsentrasi 100 ppm:

Vitamin C digunakan sebagai pembanding kemudian ditimbang sebanyak 5 mg dan dilarutkan dengan metanol pro analisa lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL, volume dicukupkan hingga tanda batas.

#### Pembuatan larutan uji seri konsentrasi 2,4,6,8, dan 10 ppm:

Larutan induk vitamin C sebagai pembanding dibuat seri konsentrasi 2,4 6, dan 10 ppm. Dari larutan induk 100 ppm dipipet 0,2 mL, 0,4 mL, 0,6 mL, 0,8 mL, dan 10 mL dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL, lalu dicukupkan volume hingga tanda batas dengan methanol pro analisa.

#### Pengukuran serapan dengan menggunakan Spektrofotometer UV-VIS:

Sebanyak 2 mL larutan uji vitamin C dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan dengan larutan DPPH 0,1 mM sebanyak 2 mL dan di vortex hingga homogen, di inkubasi selama 30 menit dalam ruangan gelap kemudian diukur serapan pada panjang gelombang yang optimal

#### Pembuatan Larutan *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.)

#### Pembuatan larutan induk konsentrasi 100 ppm:

*Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) ditimbang 2,5 g, dilarutkan dengan metanol pro analisa lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL, lalu dicukupkan volume hingga tanda batas dengan metanol pro analisa.

**Pembuatan larutan uji seri konsentrasi 2,4,6,8, dan 10 ppm:** Larutan induk *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dibuat seri konsentrasi 2,4,6,8, dan 10 ppm. Dari larutan induk 100 ppm dipipet 0,2 mL, 0,3 mL, 0,4 mL, 0,6 mL dan 10 mL dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL lalu dicukupkan volumenya hingga tanda batas dengan metanol pro analisa.

**Pengukuran serapan dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS:** Sebanyak 2 mL larutan *Body Lotion* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan larutan DPPH 0,1mM sebanyak 2 mL dan di vortex hingga homogen, di inkubasi selama 30 menit dalam ruangan gelap kemudian diukur serapan pada panjang gelombang yang optimal.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ekstraksi etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dilakukan dengan metode remaserasi sebanyak 1000 g serbuk halus daun kemangi. Serbuk halus daun kemangi di ekstraksi dengan etanol 96% sebanyak 15 liter dan diperoleh bobot ekstrak kental 70,9 g dengan persen rendemen 7,09%, digunakan pelarut etanol karena sifatnya yang mampu melarutkan hampir semua zat-zat baik yang bersifat polar, semipolar dan nonpolar serta kemampuannya untuk mengendapkan protein dan menghambat kerja enzim sehingga dapat terhindar proses hidrolisis dan oksidasi.<sup>1</sup> Besar kecilnya rendemen yang diperoleh pada proses ekstraksi menggambarkan jumlah penarikan senyawa aktif pada zat. Rendemen ekstrak dengan metode maserasi memiliki nilai rendemen yang kecil karena ekstraksi ini tidak menggunakan bantuan panas. Pengamatan pada ekstrak etanol daun kemangi menunjukkan hasil yaitu, bentuk ekstrak kental,

warna hijau kehitaman, dan bau khas ekstrak. Skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak etanol daun kemangi bertujuan untuk memastikan adanya senyawa metabolit sekunder pada daun kemangi skrining fitokimia yang dilakukan meliputi uji Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin, Polifenol, Triterpenoid dan Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kemangi menunjukkan adanya senyawa tersebut.

Identifikasi kandungan senyawa dilakukan untuk mengetahui kebenaran senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun kemangi. Senyawa yang diidentifikasi dalam ekstrak etanol daun kemangi menurut penelitian yang telah dilakukan<sup>3</sup> antara lain Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin, Polifenol, dan senyawa Triterpenoid. Berdasarkan hasil identifikasi kandungan senyawa dengan metode reaksi warna, ekstrak etanol daun kemangi mengandung senyawa Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin, Polifenol, dan senyawa Triterpenoid. Uji stabilitas fisik *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi dilakukan yaitu dengan metode *cycling test* karena untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan pada suhu yang berbeda antara suhu sejuk dan suhu panas (*suhu ekstrim*) serta menggambarkan kondisi sediaan saat dalam penyimpanan dan pendistribusian. Pengamatan yang dilakukan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas.

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan mendiskripsikan warna, bau, dan tekstur dari sediaan. Hasil evaluasi pengujian organoleptis dari warna menunjukkan ketiga sediaan *body lotion* tidak menunjukkan perubahan warna. Hal ini berarti tidak terjadi reaksi kimia antara

ekstrak etanol daun kemangi dengan bahan tambahan dalam formula *body lotion*. Hasil pengujian organoleptis *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi formula I pada siklus ke 0 sampai siklus ke 6 adalah warna hijau muda, bau khas ekstrak, dan tekstur semisolid. Hasil pengujian organoleptis formula II pada siklus ke 0 sampai siklus ke 6 adalah warna hijau, bau khas ekstrak, dan tekstur semisolid. Hasil pengujian organoleptis formula III pada siklus ke 0 sampai siklus ke 6 adalah warna hijau tua, bau khas ekstrak, dan tekstur semisolid.

Uji organoleptis F1 menunjukkan warna hijau muda, F2 menunjukkan warna hijau, dan F3 menunjukkan warna hijau tua, karena semakin tinggi konsentrasi bahan aktif yang digunakan maka warna dari *body lotion* tersebut semakin pekat. Pada uji bau, ketiga formula memiliki bau yang sama yaitu bau khas ekstrak daun kemangi karena semua sediaan *body lotion* tidak ditambahkan aroma pengharum yang lain agar memiliki aroma khas dari tumbuhan tersebut.

Uji homogenitas merupakan salah satu parameter penting dalam sediaan, karena untuk mengetahui apakah zat aktif telah terdistribusi secara homogen di dalam basis atau belum. Uji homogenitas ini bertujuan untuk melihat bahan yang digunakan dalam pembuatan sediaan *body lotion* telah tercampur secara merata. Hasil pengamatan terhadap homogenitas sediaan *body lotion* pada siklus ke-1 sampai siklus ke-6 menunjukkan bahwa semua formula sediaan *body lotion* memiliki homogenitas yang baik, ditunjukkan dengan tidak adanya gumpalan-gumpalan atau partikel kasar serta warnanya tersebar secara merata pada saat dioleskan pada kaca. Tidak adanya partikel kasar atau gumpalan pada basis dikarenakan sifat zat

aktif dari ekstrak etanol daun kemangi yang mudah bercampur dengan basis tipe minyak dalam air, selain itu dapat juga disebabkan karena pada saat pencampuran bahan dilakukan secara sempurna sehingga tidak ada partikel kasar dan diperoleh sediaan *body lotion* yang homogen.

Uji pH sediaan *body lotion* bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dan kebasaaan sediaan *body lotion* agar saat diaplikasikan tidak mengiritasi kulit. Sediaan *body lotion* tidak boleh terlalu asam dan terlalu basa karena apabila *body lotion* memiliki pH yang terlalu asam dengan rentang pH dibawah pH kulit akan menyebabkan kulit gatal-gatal, bersisik dan iritasi kulit, namun apabila terlalu basa dengan rentang pH lebih dari rentang pH kulit akan mengakibatkan kulit bersisik dan dikhawatirkan mempengaruhi elastisitas kulit. Hasil uji pH sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi F1, F2 dan F3 mulai siklus ke-0 sampai siklus ke-6 tidak ada perubahan pH. pH sediaan *body lotion* adalah 5,5.

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan *body lotion* melekat dan melapisi permukaan kulit agar dapat berfungsi secara optimal. Salah satu syarat agar *body lotion* dapat diaplikasikan pada kulit yaitu dengan memiliki kemampuan daya lekat. Semakin tinggi daya lekat suatu *body lotion* maka *body lotion* akan semakin baik. Semakin lama waktu yang dibutuhkan kedua objek kaca terlepas, maka semakin tinggi gaya adhesive, maka akan semakin baik pula daya lekat sediaan *body lotion* tersebut. Sehingga semakin lama sediaan melekat pada kulit dan zat aktif dalam sediaan *body lotion* akan semakin lama pula kontak dengan kulit. Suatu daya lekat dikatakan baik jika dapat melapisi kulit secara merata, tidak menyumbat pori,

serta tidak mengganggu fungsi fisiologis kulit.<sup>18</sup>  
 Suatu sediaan semisolid dikatakan baik yaitu

memiliki syarat uji daya lekat tidak boleh kurang dari 0,07 menit atau 4 detik.<sup>18</sup>

**Tabel 2.** Uji Daya Lekat *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.)

Perlakuan (Siklus ke-)	Spesifikasi	Rata-rata Daya Lekat (detik)		
		F1	F2	F3
0	> 4 detik <sup>18</sup>	04:70	04:57	04,63
1		04:67	04:79	04,74
2		04:62	04:40	04,10
3		04:12	04:35	04,51
4		04:40	04:20	04,37
5		04:44	04:53	04,36
6		04:66	04:65	04,81

Pengamatan pada uji daya lekat *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi dari siklus 0-6 tampak adanya perubahan naik turun pada ketiga formulasi tersebut. Hasil uji daya lekat sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi dari siklus ke-0 sampai siklus ke-6 dengan ketiga formula serta dilakukannya replikasi sebanyak 3 kali, didapatkan hasil uji daya lekat lebih dari 4 detik, dimana nilai ini menunjukkan bahwa sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi memiliki daya

lekat yang baik dan sesuai dengan persyaratan.

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi untuk menyebar pada kulit. Sediaan *body lotion* diharapkan memiliki kemampuan menyebar yang baik saat di aplikasikan ke kulit, sehingga dalam pengaplikasiannya pada kulit tanpa memerlukan penekanan yang berlebihan. Daya sebar yang baik berkisar antara 5-7 cm.

**Tabel 3.** Uji Daya Sebar *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.)

Perlakuan (Siklus ke-)	Spesifikasi	Daya Sebar (cm)		
		F1	F2	F3
0	5-7 cm <sup>22</sup>	5,2 cm	5,2 cm	5,4 cm
1		5,6 cm	5,9 cm	5,5 cm
2		5,9 cm	5,5 cm	5,68 cm
3		5,4 cm	5,5 cm	5,5 cm
4		5,3 cm	5,4 cm	5,4 cm
5		5,4 cm	5,4 cm	5,6 cm
6		5,4 cm	5,7 cm	5,5 cm

Hasil pengamatan pada uji daya sebar *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi dari siklus 0-6 terlihat adanya perubahan naik turun pada ketiga formulasi tersebut di setiap siklusnya. Hasil uji daya sebar sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi dari siklus ke-0 sampai siklus ke-6 dengan ketiga formula serta dilakukannya replikasi sebanyak 3 kali, didapatkan hasil uji daya sebar sebesar 5-7 cm, dimana nilai ini menunjukkan bahwa sediaan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi

memiliki daya sebar yang baik dan sesuai dengan persyaratan.

Pengujian aktivitas antioksidan selanjutnya dilakukan pada ketiga formulasi *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kemangi. Tiap formulasi dibuat konsentrasi (0,5%, 0,1%, dan 1,5%) dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517. Penelitian ini menggunakan sampel pembanding yaitu vitamin C. Vitamin C digunakan sebagai pembanding karena Vitamin C memiliki



aktivitas antioksidan yang tinggi, yang mampu menangkap radikal bebas dan mencegah terjadinya reaksi berantai. Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai AAI dikatakan lemah sebagai antioksidan jika nilai AAI < 0,5, aktivitas antioksidan sedang jika  $0,5 < AAI < 1,0$ , aktivitas antioksidan sangat kuat jika nilai AAI > 2,0. Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC<sub>50</sub> semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> maka akan semakin

besar aktivitas antioksidan yang diberikan.<sup>20</sup> Aktivitas antioksidan dikatakan sangat kuat jika nilai IC<sub>50</sub> < 50 ppm, dikatakan kuat jika nilai IC<sub>50</sub> 50 – 100 ppm, dikatakan sedang jika nilai IC<sub>50</sub> 100 – 150 ppm, dan dikatakan lemah jika nilai IC<sub>50</sub> 150 – 200 ppm.<sup>21</sup> Hasil dari uji aktivitas antioksidan dapat dilihat pada tabel 4, 5, 6 dan 7.

**Tabel 4.** Aktivitas Antioksidan Vitamin C dengan Metode DPPH

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Rata - rata	% inhibisi (%)	IC <sub>50</sub> (ppm)	AAI
2	0,591	33,9 %		
4	0,281	68,6 %	2,36	41,84
6	0,096	89,2 %	(<50 bersifat sangat kuat)	(AAI > 2,0 bersifat sangat kuat)
8	0,080	91 %		
10	0,075	91,6 %		

**Tabel 5.** Aktivitas Antioksidan Formulasi 1 dengan Metode DPPH

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Rata - rata	% inhibisi (%)	IC <sub>50</sub> (ppm)	AAI
2	0,920	4,5 %		
4	0,909	5,6 %	90,5	1,1
6	0,887	7,9 %	(50 – 100 bersifat kuat)	(AAI > 2,0 bersifat sedang)
8	0,884	8,2 %		
10	0,883	8,3 %		

**Tabel 6.** Aktivitas Antioksidan Formulasi 2 dengan Metode DPPH

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Rata - rata	% inhibisi (%)	IC <sub>50</sub> (ppm)	AAI
2	0,720	25,2 %		
4	0,685	29,2 %	25,2	3,9
6	0,675	29,9 %	(<50 bersifat sangat kuat)	(AAI > 2,0 bersifat sangat kuat)
8	0,657	31,7 %		
10	0,633	34,3 %		

**Tabel 7.** Aktivitas Antioksidan Formulasi 3 dengan Metode DPPH

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Rata - rata	% inhibisi (%)	IC <sub>50</sub> (ppm)	AAI
2	0,629	34,7 %		
4	0,597	38 %	18,36	11,9
6	0,577	40 %	(<50 bersifat sangat kuat)	(AAI > 2,0 bersifat sangat kuat)
8	0,563	41,5 %		
10	0,561	41,7 %		

Metode yang digunakan dalam pengujian aktivitas antioksidan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode serapan radikal 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH). Metode ini dipilih karena merupakan metode yang sederhana, cepat, mudah, dan

menggunakan sampel dalam jumlah yang sedikit dengan waktu yang. Selain itu metode ini terbukti akurat dan praktis.<sup>11</sup> Hasil pengujian aktivitas antioksidan vitamin C memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 2,391 ppm yang tergolong antioksidan sangat kuat. Nilai AAI dari vitamin

C sebesar 41,84, karena memiliki nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm dan AAI lebih dari 2 itu sebabnya vitamin C digunakan sebagai larutan perbandingan yang berpotensi kuat menangkap radikal bebas.

Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 7,5 ppm yang tergolong antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai  $IC_{50}$  kurang dari 10 ppm. Nilai AAI dari ekstrak etanol daun kemangi sebesar 14,1 ppm yang tergolong sangat kuat nilai AAI dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) lebih dari dua. Hasil pengujian aktivitas antioksidan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) formula 1 memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 90,5 ppm yang tergolong antioksidan sedang karena memiliki nilai  $IC_{50}$  antara 50-100 ppm. Nilai AAI dari *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) sebesar 1,1 ppm yang tergolong kuat karena nilai AAI dari *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) kurang dari dua.

Hasil pengujian aktivitas antioksidan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) formula 2 memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 25,2 ppm yang tergolong antioksidan kuat karena memiliki nilai  $IC_{50}$  antara 10-50 ppm. Nilai AAI dari *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) sebesar 3,9 ppm yang tergolong sangat kuat karena nilai AAI dari *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) lebih dari dua. Hasil pengujian aktivitas antioksidan *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) formula 3 memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 18,36 ppm yang tergolong antioksidan kuat karena memiliki nilai  $IC_{50}$  antara 10-50 ppm. Nilai AAI dari *body*

*lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) sebesar 11,9 ppm yang tergolong sangat kuat karena nilai AAI dari *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) lebih dari dua.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ekstrak etanol daun Kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dapat di formulasikan menjadi *Body Lotion* dengan baik dengan bahan tambahan yang dapat tercampur dengan bahan aktif yaitu Asam Stearat, TEA, Parafin Cair, Setil Alkohol, Metil Paraben, Gliserin, dan Aquadest. Perbedaan konsentrasi pada setiap formula *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) yaitu (F1=0,5%, F2=1%, dan F3=1,5%) menyebabkan perbedaan aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan paling tinggi dihasilkan oleh *body lotion* ekstrak etanol daun kemangi formula 3 yang memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 18,36 ppm yang tergolong antioksidan kuat dengan nilai AAI sebesar 11,9 yang tergolong sangat kuat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aminah, Maryam S, Batis M, Kalsum U. Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) berdasarkan tempat tumbuh dengan metode peredaman DPPH. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 2014;3(1):146-150.
2. Andarwulan N, Wijaya CH, Cahyono DT. Aktivitas antioksidan dari daun sirih (*Piper betle* L). Teknologi dan Industri Pangan. 1996;7(1):29-30.
3. Erviana L, Malik A, Najib A. Uji aktivitas antiradikal bebas ekstrak etanol daun kemangi dengan menggunakan metode DPPH. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 2015;3(2):164-168.
4. Harborne JB. *Metoda Fitokimia Penuntun Cara Menganalisa Tumbuhan*. Edisi II. Bandung: ITB, 1987.

5. Karadag A, Ozcelik B, Saner S. Review of Methods to Determine Antioxidant Capacities. *Food Analytical Methods*. 2009;2(1):41-60.
6. Killeder S, More H, Shah G, Gaikwad S. Phtochemical Screening and In-Vitro Antioxidant Activity of Memecylon umbellatum Root Extracts. *Word Jurnal of Pharmacyand Pharmaceutical Sciencces*. 2013;2(6):5988-96.
7. Khaira K. Menangkal radikal bebas dengan anti-oksidan. *Jurnal Saintek*. 2010;2(2):183-187
8. Katrin, Bendra A. Aktivitas Antioksidan Ekstrak, Fraksi dan Golongan Senyawa Kimia Daun *Premna oblongata Miq.* *Pharmaceutical Sciences and Research*. 2015;2(1):21-31.
9. Kawiji, Khasanah LU, Utami R, Aryani NT. Ekstraksi Maserasi Oleoresin Daun Jeruk Purut Optimasi Rendemen dan Pengujian Karakteristik Mutu. *Jurnal Agroteknologi*. 2015;35(2):178-184.
10. Mardikasari SA, Mallarangeng ANTA, Zubaydah WOS, Juswita E. Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajaza L.*) sebagai Antioksidan. *Pharmauho*. 2016;3(2):28-32.
11. Pratimasari D. *Uji Aktivitas Penangkap Radikal Buah Carica papaya L. Dengan Metode DPPH dan Penetapan Kadar Fenolik Serta Flavonoid Totalnya* (Skripsi). Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2009.
12. Pravitasari DN. Efek Samping Kosmetik dan Penanganannya. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*. 2010;6(2):97-99.
13. Rahmadani S, Sa'diah S, Wardatun S. Optimasi Ekstraksi Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosceo*) Dengan Metode Maserasi. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi*. 2015;1(1).
14. Redha A. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidan, dan Peranannya dalam Sistem Biologis. *Jurnal Belian*. 2010;9(2):196-202
15. Safitri M, Zaky M, Erawati E. Pengembangan Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daun Labu Siam (*Sechium edule (Jacq.) Swatz*). *Farmagazine*. 2016;3(1);7-17.
16. Sitorus E, Momuat LI, Katja DG. Aktivitas Antioksidan Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida [L.] Kunth*). *Jurnal Ilmiah Sains*. 2013;13(1):80-85.
17. Tonahi JMM, Nuryanti S, Suherman.. Antioksidan dari Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*). *Jurnal Akademika Kimia*. 2014;3(3):158-164.
18. Voigt R. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada Univesity Press., 1995.
19. Winarsi H. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius., 2007.
20. Cahyani AI. Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*) dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-Pikrilhidrazil) (Skripsi). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah., 2017.
21. Moluneux P. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*. 2004;26(2): 211-219.
22. Sayuti NA. Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun ketepeng china (*Cassia alata L.*). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 2015;5(2):74-82.