



## Formulasi Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Metanol Buah Paprika Merah (*Capsicum annuum* Linnaeus) sebagai Antioksidan

Lusi Nurdianti<sup>1\*</sup>, Ike Wulandari<sup>1</sup>, Fajar Setiawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Program Studi Farmasi, STIKes BTH, Tasikmalaya, Indonesia

\*Corresponding author: [lusinurdianti83@gmail.com](mailto:lusinurdianti83@gmail.com)

### Abstract

**Background:** Red bell pepper (*Capsicum annuum* L.) contains various types of carotenoid compounds that have the potential as antioxidants. The methanolic extract of red bell pepper fruit has been previously investigated as an antioxidant. Peppers are special compared to other chillies, because they contain very high vitamin C. Red bell pepper is one of the fruits with the main compound content is carotenoids which act as antioxidants. **Objective:** The purpose of this study was to formulate the preparation of hand and body lotion extra methanol from red bell pepper (*Capsicum annuum* L.) and to determine the effect of differences in the concentration of methanol extract of red bell pepper (*Capsicum annuum* L.) in the preparation of hand and body lotion which is effective as a skin moisturizer. **Methods:** This study used an experimental method, namely the thick extract of red bell peppers obtained by extracting by maceration in the preparation of hand and body lotion which is effective as a skin moisturizer. Several hand and body lotion formulas have been made containing methanol extract of red bell pepper (*Capsicum annuum* L.) by varying the extract, namely 1%, 5%, and 7.5%. To determine the antioxidant activity was determined by the free radical scavenging test DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil). **Results:** The results of this study indicate that all hand and body lotion formulas have met the evaluation parameters of hand and body lotion while the results of the antioxidant activity test each formula F1 (278.025±0.405), F2 (132.737± 1.347) and F3 (79.816± 2.551) ppm. **Conclusion:** Based on antioxidant testing, the best preparation found in formula 3 has a strong antioxidant content.

**Keywords:** Antioxidant, DPPH, *Capsicum annuum* L. Hand and body lotion,

### Abstrak

**Pendahuluan:** Paprika merah (*Capsicum annuum* L.) mengandung berbagai jenis senyawa karotenoid yang berpotensi sebagai antioksidan. Ekstrak metanol buah paprika merah telah diteliti sebelumnya aktif sebagai antioksidan. Paprika termasuk istimewa dibandingkan dengan cabai lain, karena mengandung vitamin C sangat tinggi. Paprika merah merupakan salah satu buah dengan kandungan senyawa utama ialah karotenoid yang berperan sebagai antioksidan. **Tujuan:** Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan *hand and body lotion* ekstra metanol buah paprika merah (*Capsicum annuum* L.) dan Untuk mengetahui adanya pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak metanol buah Paprika merah (*Capsicum annuum* L.) dalam sediaan *hand and body lotion* yang efektif sebagai pelembab kulit. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu ekstrak kental buah Paprika merah yang diperoleh dengan mengekstraksi dengan cara maserasi dalam sediaan *hand and body lotion* yang efektif sebagai pelembab kulit. Telah dibuat beberapa formula *hand and body lotion* yang mengandung ekstrak metanol buah Paprika merah (*Capsicum annuum* L.) dengan memvariasikan ekstrak yaitu 1%, 5%, dan 7,5%. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ditentukan dengan uji penangkal radikal bebas DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil). **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan semua formula *hand and body lotion* telah memenuhi parameter evaluasi *hand and body lotion* sementara untuk hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC50 masing-masing F1 (278,025±0,405), F2 (132,737± 1,347) dan F3 (79,816± 2,551) ppm. **Kesimpulan:** Berdasarkan dari pengujian antioksidan pada sediaan yang terbaik terdapat pada formula 3 memiliki kandungan antioksidan yang kuat.

**Kata kunci:** Antioxidant, DPPH, *Capsicum annum* L., *Hand and body lotion*

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ yang menutupi seluruh tubuh manusia dan mempunyai fungsi untuk melindungi dari pengaruh luar. Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan manusia maupun penampilan, sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya. Proses kerusakan kulit ditandai dengan munculnya keriput, sisik, kering, dan pecah-pecah (Brodell & Rosenthal, 2008 dalam (Haerani et al. 2018).

Perawatan kulit sangat dibutuhkan agar kulit tidak menjadi kering, kasar, dan kusam. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan pelembab yaitu *hand and body lotion*. Kandungan zat aktif yang terdapat pada sediaan *hand and body lotion* salah satunya adalah senyawa antioksidan. Salah satu hal yang menyebabkan kerusakan kulit adalah radikal bebas (Panjaitan, 2008). Salah satu zat yang bisa mengatasi permasalahan radikal bebas adalah dengan penggunaan antioksidan di mana bisa memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkap radikal bebas. Antioksidan merupakan molekul yang mampu menghambat oksidasi molekul lain (Haerani et al. 2018). Bahan alam yang memiliki potensi sebagai antioksidan alami salah satunya adalah paprika merah (*Capsicum annum* L.).

Paprika merah (*Capsicum annum* L.) mengandung berbagai jenis senyawa karotenoid yang berpotensi sebagai antioksidan. Ekstrak metanol buah paprika merah telah diteliti sebelumnya aktif sebagai antioksidan. Paprika merah merupakan salah satu buah dengan kandungan senyawa utama ialah karotenoid yang berperan sebagai antioksidan. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol paprika merah diukur dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil) dari fraksi n-heksan-dietil eter dan standar  $\beta$ -

karoten yang dinyatakan dengan nilai IC50 berturut-turut adalah ( $106,90 \pm 7,19$ ) dan ( $43,23 \pm 4,95$ )  $\mu\text{g/ml}$ . Daya antioksidan fraksi n-heksan-dietil eter buah paprika merah adalah sedang, sedangkan standar  $\beta$ -karoten sangat kuat. (Warsi, 2013).

Lotion merupakan sediaan kosmetik golongan emolien (pelembut) yang mengandung banyak air. Penelitian tentang *skin lotion* dengan bahan tambahan kerajinan sebagai stabilisator, bahan pengental, pembentuk gel, pengemulsi, dan humektan sehingga dapat mempertahankan kelembutan dan kelembaban kulit (Megantara, 2017).

Dalam penelitian ini dikembangkan sediaan *hand and body lotion* dari ekstrak metanol buah paprika merah sebagai antioksidan untuk memudahkan pengaplikasian dan meningkatkan efikasi penggunaan.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Alat yang digunakan adalah destilator botol maserasi, gelas ukur (pyrex), Erlenmeyer, corong, kertas saring, beaker glass, oven, timbangan analitik, anak timbangan, blender, sentrifuge, spektrofotometer UV-Vis, thermometer, pH meter, sentrifugasi, viscometer brookfield, mikroskop, dan alat-alat gelas lainnya.

### Alat

Buah paprika merah, asam stearat, paraffin cair, setil Alcohol, Trietanolamin, propilenglikol, nipagin, nipasol, metanol, DPPH (sigma aldrich), aquadest, vitamin c p.a (Merck), metanol, metanol p.a.

## Metode

### Preparasi Sampel

Disiapkan paprika merah yang segar, dihilangkan dari tangkai, biji, kemudian dicuci sampai bersih selanjutnya di keringkan. Lalu diblender sampai menjadi bubuk simplisia.

### Karakteristik *Hand and Body Lotion* Ekstrak Metanol Buah Paprika Merah

Karakteristik ekstrak metanol buah paprika merah meliputi organoleptik, Uji Homogenitas, Uji pH, Uji daya Sebar, dan Uji Viskositas

### Pembuatan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Metanol Buah Paprika Merah

Berikut akan dilampirkan formula dari sediaan *hand and body lotion*:

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan *Hand and Body Lotion*

Komposisi	(% b/v)			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak paprika merah	-	1	5	7,5
Asam Stearat	2	2	2	2
Paraffin cair	1	1	1	1
Setil alcohol	2	2	2	2
TEA	q.s	q.s	q.s	q.s
Propilenglicol	3	3	3	3
Nipagin	0,15	0,15	0,15	0,15
Nipazol	0,05	0,05	0,05	0,05
HPMC	2	2	2	2
Aqua dest ad	100	100	100	100

Bahan-bahan yang larut minyak (asam stearat, setil alkohol, dan paraffin cair, nipagin, nipazol) dimasukkan ke dalam cawan penguap. Bahan-bahan yang larut air (trietanolamin, propilenglicol dan aquades) dimasukkan ke dalam beker glass. HPMC (hidroksi propil metal selulosa) (pengental) dikembangkan di beekker glass yang berisi air panas lalu diaduk menggunakan spindel overhead pada rpm 150-200, masukan fase

air dan fase minyak hingga homogen tambahkan aquadest ad100 sedikit demi sedikit, sambil diaduk hingga kedua fase homogen.

### Uji Aktivitas Antioksidan

a. Pembuatan Larutan Stok DPPH  
Sejumlah 50 mg DPPH ditimbang dan dilarutkan dalam 50 mL metanol p.a dan didapatkan konsentrasi DPPH 1000 ppm sebagai larutan stok (Molyneux, 2004).

b. Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan DPPH 25 ppm sebanyak 2 mL dipipet dan ditambahkan methanol p.a 2 mL. setelah dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap, serapan larutan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400-800 nm (Nurmilah,2009).

c. Pembuatan Larutan Stok Pembanding Vitamin C digunakan sebagai pembanding kemudian ditimbang sebanyak 50 mg dan dilarutkan dengan metanol p.a lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, volume dicukupkan hingga tanda batas (Amrun,2005). Kemudian dibuat 1,2,3,4,dan 5 ppm.

d. Pembuatan Larutan Stok  
Sampel ditimbang sebanyak 50 mg, dilarutkan dalam metanol p.a lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, dan dicukupkan volume hingga tanda batas dengan metanol p.a. Kemudian dibuat pada 1,2,3,4 dan 5 ppm.

### e. Operating Time

Operating time dilakukan terhadap vitamin C dan sampel. Masing-masing 2 mL larutan vitamin C dan sampel ditambahkan dengan 2 mL larutan DPPH dan di vortex hingga homogen, kemudian dibaca absorbansinya setiap 5 menit selama 60 menit.

f. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis Masing-masing larutan vitamin C dan sampel kemudian diukur serapan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm, dilakukan sebanyak 3 replikasi.

#### Pengolahan Data

Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase inhibisi serapan DPPH. Setelah diperoleh % inhibisi dari tiap masing-masing sampel dibuat kurva kalibrasi sumbu x dan y pada persamaan regresi linier. Persamaan tersebut digunakan untuk menentukan nilai IC50 dari masing-masing sampel dinyatakan nilai y sebesar 50 dan nilai x yang akan diperoleh sebagai IC50.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi dilakukan di laboratorium Taksonomi Departemen Biologi FMIPA Universitas Padjadjaran Bandung berdasarkan hasil determinasi dinyatakan bahwa tanaman yang akan digunakan adalah buah Paprika merah (*Capsicum annum* L.). determinasi yang digunakan telah sesuai dan untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan sampel.

#### Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui metabolit sekunder pada paprika merah.

Berdasarkan hasil skrining fitokimia simplisia dan ekstrak mengandung golongan metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, polifenol, kuinon, steroid dan triterpenoid, monoterpenoid dan seskuiterpenoid.

**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Paprika merah (*Capsicum annum* L.).

Senyawa Metabolit	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+
Flavonoid	+	+
Tannin & Polifenol	+	+
Saponin	-	-
Kuinon	-	-
Steroid & Triterpenoid	+	+
Seskuiterpenoid	+	+

#### Karakteristik Sediaan *Hand and Body Lotion* Paprika Merah

Uji organoleptis yang dilakukan bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan yang meliputi warna, bentuk, dan bau

**Tabel 3.** Karakteristik sediaan *hand and body lotion*

Parameter Uji	Hasil Uji		
	F I	F II	F III
Warna	Orange	Coklat muda	Coklat Tua
Bau	Khas	Khas	Khas
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen
pH	6,0	5,0	5,0
Daya sebar	6,0 cm	6,4 cm	6,0 cm
Viskositas	5133 cp	3800 cp	2400 cp

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada ke-3 formulasi bentuk sediaan yang didapat berbentuk semisolid, warna sediaan pada masing-masing formula yaitu berbeda, Formula I memiliki warna lebih orange yang terang, Formula II memiliki warna lebih gelap coklat muda dan Formula III berwarna coklat tua warna tersebut sesuai dengan ekstrak Buah Paprika Merah dan bau yang dihasilkan adalah segak sama seperti Paprika Merah. Perbedaan intensitas warna yang dihasilkan dari ketiga formula dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak buah Paprika yang digunakan dalam tiap formula, semakin tinggi konsentrasi ekstrak paprika merah tomat yang digunakan semakin pekat warna yang dihasilkan.

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan lotion. Homogenitas suatu sediaan dipengaruhi oleh proses pencampuran pada saat pembuatan sediaan. Dilihat menggunakan Mikroskopik pembesaran 100x bahwa hasil penelitian diketahui bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak metanol buah Paprika merah tidak mempengaruhi homogenitas sediaan H&B ekstrak metanol buah Paprika merah, karena semua komponen bahan tercampur secara homogen.

Berdasarkan hasil pengukuran pH *hand and body lotion* yang mengandung ekstrak metanol buah Paprika merah di dapatkan pH formula I yaitu 6,0 pH formula II 5,0 dan pH formula III 5,0. Dilihat pada tabel pH ketiga formula mengalami kenaikan dan penurunan. Pada sediaan ini pengukuran pH seharusnya menunjukkan hasil yang sama. Sesuai dengan teori Rowe, Shesky, dan Quinn, (2009). Berdasarkan hasil pengukuran pH bahwa adanya penambahan TEA dalam basis *hand and body lotion* dapat mempengaruhi pH basis dan juga stabilitas dari basis. Semakin besar konsentrasi TEA yang ditambahkan maka semakin besar pula pH yang dihasilkan, hal ini menunjukkan bahwa TEA selain sebagai emulgator tetapi juga dapat meningkatkan pH. Walaupun demikian, perubahan pH pada masing-masing formula masih berada pada rentang pH sediaan topikal yaitu 4,5-8 (SNI 16-43991996).

#### Uji Kuantitatif Aktivitas Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan sediaan *hand and body lotion* dilakukan dengan metode DPPH. Aktivitas antioksidan ditentukan dengan menghitung IC50 di definisikan sebagai konsentrasi yang dapat meredam 50% radikal bebas, semakin kecil nilai IC50 maka semakin kuat daya antioksidannya. Diketahui nilai IC50 dari setiap formula.

**Tabel 4.** Hasil aktivitas antioksidan sediaan *hand and body lotion*

Formula	Nilai IC <sub>50</sub> (ppm)	Intensitas Antioksidan
F1	278,025±0,405	Sangat Lemah
F2	132,737±1,347	Sedang
F3	79,816±2,551	Kuat

Dari hasil uji aktivitas antioksidan F3 memiliki nilai IC50 yang jauh lebih baik dibandingkan F1 dan F2, di mana semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam sediaan akan meningkatkan aktivitas antioksidannya dan nilai IC50 semakin kecil. Efek antioksidan yang dihasilkan terutama disebabkan karena adanya senyawa fenol seperti flavonoid dan asam fenolat. Pada umumnya senyawa-senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan adalah senyawa fenol yang mempunyai gugus hidroksi yang tersubstitusi pada posisi ortho dan para terhadap gugus -OH dan -OR. Perbedaan aktivitas antioksidan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya jenis ekstrak dan faktor penyimpanan menurut Pokor et al. (2001). Dalam sediaan *hand and body lotion* yang sudah ditambahkan ekstrak buah Paprika merah mengandung aktivitas antioksidan. Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas antioksidan antara lain: oksigen, penyimpanan, pemanasan (Warsi et al. 2017)

#### KESIMPULAN

Ekstrak metanol buah paprika merah berhasil dikembangkan dalam sediaan *hand and body lotion* dengan hasil evaluasi sediaan fisik yang baik berdasarkan persyaratan SNI. Dari hasil aktivitas antioksidan sediaan menunjukkan bahwa F3 paling baik dengan nilai IC50 79,816± 2,551 ppm dengan kategori intensitas antioksidan kuat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

ucapan terima kasih kepada STIKes BTH yang telah memfasilitasi sarana laboratorium dalam penyelesaian penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amrun, dan Umiyah. 2005. Pengujian Antiradikal Bebas Difenilpicril Hidrazil (DPPH) Ekstrak Buah Kenitu (*Chrysophyllum cainito* L.) dari Daerah Sekitar Jember, dalam *Jurnal ILMU DASAR*, Vol.6 No. 2 : 110-114.
- Haerani, Ani, Anis Yohana Chaerunisa, Anas Subarnas. 2018. ANTIOKSIDAN UNTUK KULIT. *Farmaka*, 16 (2):135–51.
- Megantara INAP, Megayanti K, Wirayanti R, Esa IBD, Wijayanti NPAD, Yustiantara PS. 2017. Formulasi Lotion Ekstrak Buah Raspberry (*Rubus rosifolius*) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji Hedonik Terhadap Lotion. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(1): 1–5.
- Molyneux, P., 2004. The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity, *Songklanakar J. Sci. Technol.* 26(2): 211-21
- Nurmillah, O. Y. 2009. Kajian aktivitas antioksidan dan antimikroba ekstrak biji, kulit buah, batang dan daun tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). (Skripsi), Institut Teknologi Bandung, Bogor
- Panjaitan, T. D., Prasetyo, B., Limantara, L., 2008, Peranan Karotenoid Alami dalam Menangkap Radikal Bebas, hal 79-86, Universitas Ma Chung, Malang.
- Rowe RC, Sheskey PJ, Owen SC, Handbook of pharmaceutical Exipients, 6nd Edition, London : Pharmaceutical Press, 2009
- Warsi dan Guntarti, A., 2013, Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Paprika Hijau (*Capsicum annum*, L.) dengan Metode Penangkapan Radikal DPPH, *Jurnal Ilmiah Kefarmasian, Pharmacia*, 3 (1) : 9-19.
- Warsi dan Guntarti, A., 2017. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Paprika Kuning (*Capsicum annum*, L.) dengan Metode Penangkapan Radikal DPPH, *Pharmacia*, 7 (2) : 123-132.