

## FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN *HANDBODY LOTION* EKSTRAK ETANOL 70% BUAH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) DENGAN METODE DPPH

### FORMULATION AND ANTIOXIDANT EFFECTIVITY TEST OF *HANDBODY LOTION* OF 70% ETHANOL EXTRACT CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) FRUIT USING DPPH METHOD

Arini Aprilliani<sup>1\*</sup>, Jaka Supriyanta<sup>1</sup>, Lailatul Badriah<sup>1</sup>

Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang

\*Corresponding Author Email : [arini.aprilliani25@gmail.com](mailto:arini.aprilliani25@gmail.com)

DOI : <http://dx.doi.org/10.47653/farm.v9i1.596>

#### ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan bahan alami yang dapat digunakan sebagai kesehatan untuk mengatasi permasalahan pada kulit kecantikan dan dimanfaatkan sebagai antioksidan. Metabolit sekunder yang dimiliki buah Mentimun tersebut seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai IC<sub>50</sub> pada ekstrak buah mentimun menggunakan metode DPPH. Jenis penelitian ini yaitu secara eksperimental. Pembuatan ekstrak buah mentimun dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. ekstrak buah mentimun diformulasikan dalam empat formula sediaan *handbody lotion* dengan konsentrasi F0 0%, F1 0,5%, F2 1%, F3 1,5% dan F4 dengan Vitamin C 1% sebagai kontrol positif. Uji evaluasi fisik menunjukkan hasil yang memenuhi persyaratan fisik *lotion* (organoleptis, homogen, daya sebar, daya lekat, viskositas, pH, tipe lotion dan uji hedonik). Aktivitas antioksidan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5% mempunyai nilai IC<sub>50</sub> berturut-turut 101,019 ppm; 95,656 ppm; dan 91,657 ppm. Kesimpulan penelitian ini yang memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi yaitu formula ke tiga dengan konsentrasi 1,5% sebesar 91,657 ppm.

**Kata Kunci:** Mentimun (*Cucumis sativus* L.), *Handbody lotion*, Antioksidan.

#### ABSTRACT

*Cucumber (Cucumis sativus L.) is a natural ingredient that can be used as a health to overcome problems in beauty skin and is used as an antioxidant. Cucumber has secondary metabolites such as flavonoids, saponins, and alkaloids. This study aims to determine the IC<sub>50</sub> value of cucumber fruit extract using the DPPH method. This type of research is experimental. Cucumber extract was made by maceration method using 70% ethanol as solvent. Cucumber extract was formulated in four handbody lotion formulations with concentrations of F0 0%, F1 0.5%, F2 1%, F3 1.5% and F4 with Vitamin C 1% as a positive control. The physical evaluation test showed results that met the physical requirements of the lotion (organoleptic, homogeneous, spreadability, adhesion, viscosity, pH, lotion type and hedonic test). Antioxidant activity of handbody lotion cucumber fruit extract with a concentration of 0.5%, 1% and 1.5% has an IC<sub>50</sub> value of 101.019 ppm, 95.656 ppm, and 91,657 ppm respectively. The conclusion of this study that has the highest antioxidant activity is the third formula with a 1.5% concentration of 91.657 ppm.*

**Keywords:** *Cucumber (Cucumis sativus L.), handbody lotion, antioxidant.*

#### PENDAHULUAN

Saat ini penggunaan kosmetik tidak pernah lepas dari kehidupan masyarakat, produk kosmetik yang beredar di Indonesia mempunyai beragam bentuk dan kegunaan. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan pengembangan formulasi pada kosmetik yang menggunakan bahan alam sebagai bahan dasar pembuatan produk kosmetik meningkat karena dianggap

lebih aman sehingga dapat menarik perhatian konsumen (Aryantini dkk, 2020).

Masalah kekeringan pada kulit seringkali menjadi penyebab beberapa permasalahan dalam kesehatan kulit. Gejala seperti kemerahan, retak, kasar, rasa gatal dan tidak nyaman kerap kali terabaikan. Kulit merupakan bagian paling dangkal dan terus menerus terpapar oleh adanya perubahan lingkungan.

Sumber paparan tersebut diantaranya bersumber pada sinar UV. Sinar UV yang terkandung dalam sinar matahari mempunyai dampak yang buruk pada kulit yang memiliki efek merugikan dari senyawa radikal bebas berupa paparan sinar UV dapat diatasi dengan perawatan kulit menggunakan pelembab yang mengandung antioksidan dan bersifat menenangkan kulit yang mengalami kekeringan dalam waktu Panjang (Aryantini dkk, 2020). Radikal bebas merupakan suatu atom atau molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan atau bebas. Aktivitas radikal bebas dapat dihambat atau dihancurkan oleh senyawa yaitu antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan cara mengikat radikal bebas atau dengan menyumbangkan elektronnya (Nurulita dkk, 2019).

Sediaan yang sedang digemari oleh masyarakat untuk mencegah terjadinya masalah pada kulit adalah *handbody lotion*. *Handbody lotion* adalah sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada kulit dari bagian tangan dan tubuh. Manfaat kandungan yang terdapat pada *handbody lotion* yaitu untuk melembutkan, mencerahkan, dan melindungi kulit dari paparan sinar matahari (Salsabila dkk, 2020). Pemilihan sediaan *lotion* karena merupakan sediaan yang berbentuk emulsi yang mudah dicuci dengan air dan tidak lengket di bandingkan sediaan topikal lainnya. Selain itu bentuknya yang cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada kulit (Slamet, S, 2019). Penggunaan bahan alam masih sangat jarang digunakan untuk pembuatan produk kosmetik, maka dari itu dapat dimanfaatkan bahan alam sebagai bahan aktif untuk sediaan *handbody lotion* yang aman digunakan Salah satu adalah mentimun (*Cucumis sativus* L.) (Salsabila dkk, 2020).

Mentimun merupakan salah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dalam bentuk segar. Buah mentimun memiliki kadar air 96% (Ridawati, 2019). Selain memiliki kandungan air, mentimun juga memiliki kandungan lain yang dapat mengatasi permasalahan pada kulit. Kandungan senyawa kimia yang dimiliki buah mentimun yaitu seperti flavonoid, saponin, steroid, tanin dan alkaloid yang memiliki sifat antimikroba (Sutyarso, 2019). Pada mentimun dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, yang merupakan sumber nutrisi antioksidan

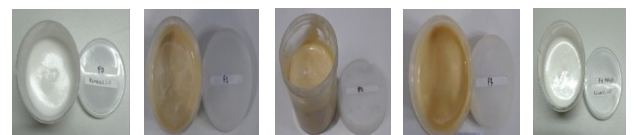
termasuk vitamin C, vitamin A, beta-karoten, flavonoid, dan mangan. Ekstrak segar dari mentimun telah terbukti memberikan manfaat sebagai antioksidan mencegah radikal bebas. mentimun juga digunakan dalam produk kecantikan karena kandungan asam alaminya membantu pelepasan ikatan sel kulit mati dari permukaan kulit. Selain berfungsi sebagai penyegar, mentimun juga memberikan efek dingin yang dihasilkan dan dapat menjaga kulit tetap lembut ( Mispari, 2017).

Berdasarkan penelitian yang berjudul "formulasi dan evaluasi sediaan mikroemulsi ekstrak buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) serta uji aktivitas antioksidan dengan metode dpph. Terdapat Hasil penelitian menunjukkan ekstrak buah mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> 835,41 ppm dan diformulasikan dengan satu konsentrasi ekstrak yaitu 1%, konsentrasi surfaktan 30%, dan konsentrasi kosurfaktan 30% (Gliserin 20%; Propilenglikol 10%). Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan menunjukkan nilai persen inhibisi yaitu 39,536 %. (Selly Nurul, 2014). Berdasarkan penelitian yang berjudul "Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak mentimun (*Cucumissativus* L.)" hasil uji aktivitas antioksidan dengan konsentrasi 10, 30, 50, 70, 90 µg/mL mendapatkan IC<sub>50</sub> sebesar 189,261 µg/ml (Agustin, 2017).

Berdasarkan literatur, perlu dilakukan penelitian untuk memformulasikan sediaan *handbody lotion* dari ekstrak buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) dan dilakukan pengujian aktivitas antioksidan untuk mengatasi masalah kecantikan kulit yang disebabkan oleh radikal bebas.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium, yaitu Buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang diformulasikan dalam bentuk sediaan *Handbody Lotion* dengan konsentrasi K(-) 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, K(+) Vitamin C sebagai pembanding. Kemudian dilakukan evaluasi fisik masing-masing sediaan berupa organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, pH, Tipe Lotion, dan hedonik terhadap kesukaan panelis.



Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2021 sampai April 2021 dilakukan di Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi – LIPI Cibinong, Jl. Raya Jakarta – Bogor untuk determinasi tanaman, Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang Jl. KH Syekh Nawawi Km. 4 No.13 Tigaraksa Kabupaten Tangerang, Untuk proses uji kadar air simplisia dan ekstrak dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah (LABKESDA) Provinsi DKI Jakarta.

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Seperangkat alat gelas, mortir dan stamper, timbangan analitik (ohaus/adam), Jangka Sorong, *Rotary Evaporator*, viscometer Lamy Rheology, pH meter, Waterbath, Spektrofotometri UV-Vis.

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mentimun (*Cucumis sativus* L.), DPPH, Etanol 70%, gliseril monostearat, cera alba, tween 80, span80, gliserin, paraffin liquid, natrium metabisulfit, nipagin, nipasol, oleum rosae, aquadest, dan vitamin C. Bagian tanaman yang digunakan adalah Buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang dipilih berwarna hijau dan segar.

### Metode

#### Pembuatan Simplisia

Setelah buah mentimun segar (*Cucumis sativus* L.) dipanen sebanyak 30kg, kemudian lakukan sortasi basah guna menghilangkan kotoran atau bahan asing yang masih menempel, kemudian dilakukan pencucian. Setelah itu dilakukan perajangan pada buah mentimun lalu dipisahkan dari bagian tanpa biji dari isinya. kemudian dilakukan proses pengeringan atau penjemuran dengan sinar matahari. Setelah dijemur kemudian dilakukan sortasi kering guna menghilangkan bahan asing yang terbawa pada saat proses pengeringan. Selanjutnya dilakukan penghalusan dengan blender hingga diperoleh serbuk simplisia kering, Lalu diayak kemudian dilakukan penyimpanan dalam wadah dan hasil serbuk halus ditimbang menggunakan timbangan digital, Setelah itu dilakukan uji parameter non spesifik simplisia.

#### Pembuatan Ekstrak

Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Simplisia

ditimbang sebanyak 600 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian dimasukkan pelarut etanol 70% sebanyak 6 liter hingga simplisia tersebut terendam seluruhnya. Diamkan selama 3 x 24 jam, sambil sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 3 hari, maserat dikeluarkan dan ditampung. Dilakukan remaserasi hingga maserat menjadi jernih. Seluruh hasil yang ditampung dilakukan pemekatan ekstrak dengan menggunakan alat rotary evaporator pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental.

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan *Handbody Lotion*

Bahan	Komposisi (%)
Gliseril monostearat	5,5
Cera Alba	2,7
Tween80	3,6
Span80	1,4
Gliserin	10
Parafin Cair	10
Natrium metabisulfit	10
Nipagin	0,15
Nipasol	0,15
Ol. Rosae	2 tetes
Aquadest	ad 100

**Tabel 2.** Formulasi Ekstrak Buah Mentimun Dalam *Handbody Lotion*

Bahan	Formula (%)				
	F0	F1	F2	F3	F4
Ekstrak Buah Mentimun	-	0,5	1	1,5	-
Vitamin C	-	-	-	-	-
Basis <i>Lotion</i> ad	-	-	-	-	1
	100	100	100	100	100

Cera alba, gliseril monostearat, paraffin liquid, Span80 yang merupakan fase minyak dicampurkan dan kemudian dipanaskan dalam mortir hingga mencapai suhu 70 °C sambil dilakukan pengadukan secara konstan (campuran 1). Tween80, gliserin, natrium metabisulfit, nipagin, nipasol dan akuades merupakan fase air di campurkan dan dipanaskan hingga suhu 70 °C dalam wadah yang berbeda lalu diaduk secara perlahan (campuran 2). Campuran 1 dan 2 yang merupakan fase minyak dan air di campur sambil terus di aduk sampai menjadi *lotion*. Campuran di tambahkan ekstrak buah mentimun setelah homogen, ditambahkan pewangi oleum rosae secukupnya, sediaan dimasukkan kedalam wadah penyimpanan.

### Uji Sediaan *Handbody Lotion*

- a. Uji organoleptis  
Pemeriksaan organoleptis dilakukan dengan melihat secara visual terhadap bentuk fisik, yang meliputi warna, bentuk dan bau sediaan.
- b. Uji homogenitas  
Uji homogenitas diamati secara visual dengan menggunakan dua buah kaca objek, dimana sampel diletakkan pada salah satu objek dan letakkan secara merata.
- c. Uji daya sebar  
Sebanyak 1 gram sampel diletakkan di tengah kaca bulat berskala, kemudian diletakkan kaca penutup yang telah diketahui beratnya, dibiarkan selama 1 menit. Dilanjutkan dengan penambahan beban seberat 125 gram. Dibiarkan 1 menit, kemudian ukur diameter sampel.
- d. Uji daya lekat  
Sebanyak 0,21 gram sampel diletakkan di atas object glass yang telah ditentukan luasnya, kemudian object glass dipasang di atasnya. Selanjutnya object glass dipasang dengan beban seberat 1 kg selama 5 menit kemudian lepaskan. Catat waktu yang diperlukan hingga kedua object glass tersebut terlepas.
- e. Uji Viskositas  
Uji ini dilakukan dengan menggunakan viscometer Bookfield model DV-E seri LV dengan memasang spindle no 4, dengan cara menyelupkan spindle pada digital viscometer dalam 100 gram sediaan yang telah dimasukkan dalam beaker glass dan dengan kecepatan yang sesuai yaitu 50 rpm. Viskositas sediaan dilihat pada skala dalam alat setelah tercapai kestabilan.
- f. Uji pH  
Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Ambil sedikit sediaan dan encerkan dengan aquades, selanjutnya celupkan pH meter dalam larutan yang telah dilarutkan, kemudian dilihat terjadi penurunan pada pH sediaan atau tidak.
- g. Tipe *lotion*  
Beberapa tetes metilen biru dicampur kedalam formula *handbody lotion*. Jika seluruh lotion berwarna seragam, maka *handbody lotion* yang teruji memiliki jenis M/A, oleh karena itu air adalah fase luar.
- h. Uji Hedonik  
Dalam pengujian ini panelis menggunakan responnya berupa suka atau tidak suka

kemudahan pemolesan sediaan *handbody lotion*, homogenitas dan intensitas warna (parameter aroma, warna sediaan, tekstur) terhadap sifat produk hasil penelitian yang diuji yaitu *handbody lotion*.

### Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Mentimun

- a. Pembuatan Larutan DPPH  
Sebanyak 2 mg DPPH ditimbang lalu dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml ditambahkan metanol hingga tanda batas dikocok homogen, sehingga diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 0,05 mM.
- b. penentuan panjang gelombang maksimum larutan DPPH 0,05 mM sebanyak 4 ml kedalam kuvet ad secukupnya dan diukur dengan panjang gelombang menggunakan spektrofotometer UV-Vis.
- c. Penentuan operating time  
Dilakukan dengan cara mengambil 50 $\mu$ L Larutan uji ekstrak ditambah 4 ml kedalam kuvet ad secukupnya larutan DPPH 0,05 mM dan diukur pada menit ke 0, 5, 10, 15, 20, 25 dan 30 pada panjang gelombang maksimum.
- d. Pembuatan larutan blanko  
Dipipet 2 ml larutan DPPH (0,05 mM) kedalam tabung reaksi dan ditambahkan metanol p.a sebanyak 2 ml. Tutup dengan aluminium foil.
- e. Pembuatan Larutan Vitamin C  
Timbang seksama 10 mg serbuk vitamin C dilarutkan dengan 100 mL metanol p.a dalam labu ukur 100 mL sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm (larutan induk). Kemudian dari larutan induk dibuat seri konsentrasi 1, 2, 3, 4, dan 5 ppm dalam labu ukur dan dicukupkan volumenya dengan metanol p.a hingga 5 mL.
- f. Pembuatan larutan induk sampel (250ppm)  
Sejumlah 2,5 mg ekstrak ditimbang dan dilarutkan dalam 10 ml metanol p.a hingga homogen (larutan induk). Larutan induk dipipet sebanyak 0,08; 0,16; 0,24; 0,32 dan 0,4 ml kedalam labu ukur 10 ml untuk mendapatkan konsentrasi larutan uji sebesar 2; 4; 6; 8 dan 10 ppm, kemudian dicukupkan volumenya dengan metanol p.a hingga 10 ml.
- g. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dengan DPPH  
larutan sampel sebanyak 2 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan larutan DPPH 0,05 mM sebanyak 2 ml, dihomogenkan dengan vortex. Selanjutnya

diinkubasi dalam ruangan gelap selama waktu operating time.

#### h. Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan *Lotion*

*Lotion* ditimbang seksama sebanyak 5 mg dan dilarutkan dalam 10 mL metanol p.a hingga homogen, sehingga didapatkan konsentrasi 500 ppm. Larutan ini selanjutnya dibuat seri konsentrasi 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm ke dalam labu ukur 10 ml dan dicukupkan volumenya dengan metanol p.a hingga 10 ml. Masing – masing larutan uji dipipet 2 ml, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 2 ml larutan DPPH induk, lalu dihomogen.

#### i. Penentuan Persen Inhibisi dan Nilai IC<sub>50</sub>

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs Kontrol} - \text{Abs Sampel}}{\text{Abs Kontrol}} \times 100\%$$

Nilai IC<sub>50</sub> dihitung berdasarkan persamaan regresi linear antara % inhibisi dengan konsentrasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ekstrak buah mentimun

Ekstrak buah mentimun yang dihasilkan kemudian dilakukan perhitungan rendemen untuk mengetahui banyaknya ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi dengan metode proses perendaman. Rendemen yang dihasilkan pada penelitian ini diperoleh sebesar 19,25%.

### Evaluasi Fisik Sediaan

Evaluasi dilakukan pada sediaan *handbody lotion* dengan beberapa pengujian seperti uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, pH, tipe *lotion*, dan uji hedonik.

#### a. Uji Organoleptis

Uji Organoleptis sediaan *handbody lotion* dengan berbagai konsentrasi memiliki stabilitas warna, bentuk dan bau yang relatif stabil selama selama 4 minggu penyimpanan tidak menunjukkan adanya perubahan pada *handbody lotion*. Hasil uji organoleptis semakin besar konsentrasi ekstrak dalam setiap formula akan memberikan konsentrasi warna yang semakin terang meskipun intensitas perbedaan warna tiap formula tidak begitu signifikan/terlihat.

#### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas pada sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun yaitu diperoleh sediaan tercampur secara merata

homogen dengan baik antara basis *lotion* dengan zat aktif.

#### c. Uji daya sebar

**Tabel 3.** Uji daya sebar

Beban	Formula	Luas (cm) Minggu Ke-			
		I	II	III	IV
125g	F0	6,1	5,7	5,5	5,2
	F1	6,5	6,3	5,9	5,7
	F2	6,6	6,4	6,1	5,9
	F3	6,2	6,0	5,7	5,5
	F4	6,5	5,7	5,3	5,2

Uji daya sebar sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun tiap minggu nya semakin menurun. Daya sebar berbanding terbalik dengan viskositas, makin besar viskositas suatu sediaan atau makin kental konsistensinya, maka makin kecil daya sebar yang dihasilkan. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yaitu 5-7 cm (Genatrika dkk, 2016). Daya sebar sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memenuhi persyaratan yaitu sekitar 5,2-6,5 cm.

#### d. Uji daya lekat

**Tabel 4.** Uji daya lekat

Formula	Evaluasi Daya Lekat (Detik) Minggu Ke-			
	I	II	III	IV
F0	5,73	6,18	6,44	7,09
F1	6,03	6,12	6,26	6,39
F2	6,05	6,12	6,18	6,23
F3	6,04	6,13	6,17	6,25
F4	5,31	5,41	5,61	5,71

Uji daya lekat semua formula *handbody lotion* dengan penyimpanan selama 4 minggu mengalami kenaikan. Formula yang mengandung konsentrasi ekstrak paling tinggi memiliki daya lekat yang lebih lama. Daya lekat dipengaruhi oleh viskositas. Viskositas yang semakin tinggi disebabkan oleh konsistensi sediaan yang lebih tinggi sehingga waktu daya lekatnya menjadi lebih lama. Hubungan daya lekat dengan viskositas berbanding lurus. (Priwanto dkk, 2017). Persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik (Wibowo dkk, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun dengan berbagai konsentrasi ekstrak memenuhi persyaratan daya lekat sekitar 5,31-7,09 detik.

## e. Uji Viskositas

**Tabel 5.** Uji Viskositas

Formula	Pengujian Viskositas (cP) Perminggu ke-			
	I	II	III	IV
F0	2480	2779	2894	3293
F1	2242	2979	2983	3000
F2	3938	4474	4519	4820
F3	2659	3298	3961	4078
F4	2425	2527	2983	3000

Uji Viskositas sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun mengalami kenaikan nilai viskositas semua formula tiap minggunya. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah mentimun maka semakin tinggi nilai viskositas. Hal itu menunjukkan ekstrak buah mentimun dapat mempengaruhi viskositas sediaan disebabkan karakteristik buah mentimun yang dibuat pada penelitian ini memiliki kekentalan yang cukup tinggi. Nilai viskositas *handboy lotion* ekstrak buah mentimun yang didapatkan sesuai persyaratan untuk viskositas *lotion* bila viskositasnya 2000-50.000 cP (*centipoise*) (SNI, 16-4399-1996). Berdasarkan data penelitian yang telah dilakukan maka viskositas sediaan *handbody lotion* memenuhi persyaratan yaitu sekitar 2242-4820 cP.

## f. Uji pH

**Tabel 6.** Uji pH

Formula	Pengujian pH Minggu ke-			
	I	II	III	IV
F0	7,0	7,0	6,9	6,9
F1	5,4	5,3	5,2	5,1
F2	5,3	5,2	5,1	5,0
F3	5,1	5,0	4,9	4,9
F4	5,2	5,1	5,0	4,9

Uji pH dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah mentimun maka pH semakin menurun tiap minggunya. Hal itu menunjukkan bahwa ekstrak buah mentimun memiliki pH yang cukup kecil sehingga mempengaruhi sediaan. Sediaan *Handbody lotion* pada penelitian ini memiliki pH keseluruhan formula dari minggu 1 sampai minggu 4 berkisar 4,9-7,0. Penurunan pH selama penyimpanan itu tidak begitu dikhawatirkan karena masih

masuk dalam rentang pH fisiologi kulit (epidemis) manusia yaitu berkisar 4,5-8 menurut (SNI 16-4399-1996) sehingga diharapkan tidak mengiritasi. maka sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun telah memenuhi persyaratan pH sebagai sediaan bagi kulit.

g. Uji Tipe *lotion***Tabel 7.** Uji Hedonik

Formula	Penyimpanan minggu ke-			
	I	II	III	IV
F0	o/w	o/w	o/w	o/w
F1	o/w	o/w	o/w	o/w
F2	o/w	o/w	o/w	o/w
F3	o/w	o/w	o/w	o/w
F4	o/w	o/w	o/w	o/w

Uji tipe *lotion* pada setiap formula menunjukkan bahwa sediaan *handbody lotion* termasuk tipe minyak dalam air (o/w). Hal ini ditandai dengan tercampurnya sediaan *handbody lotion* dengan metilen blue secara merata dilakukan pengadukan. Metilen Blue merupakan zat warna yang dapat larut dalam air.

## h. Uji Hedonik

**Tabel 8.** Uji Hedonik

Parameter	F 0	F 1	F2	F3	F4
Tekstur	5,55	6,95	6,35	6,40	5,00
Warna	5,15	5,40	5,75	5,80	4,85
Aroma	4,80	5,30	5,35	5,40	4,75

**Tekstur** formula yang paling banyak disukai oleh panelis yaitu F1 dan F3 karena tekstur yang dihasilkan *soft* dan tidak terlalu encer.

**Warna** formula yang paling banyak disukai oleh panelis yaitu F2 dan F3, adapun faktor kesukaan dari setiap formula panelis berbeda-beda yang mempengaruhinya adalah penambahan ekstrak buah mentimun. Bahwa semakin tinggi konsentrasi maka akan semakin pekat warna yang dihasilkan, dengan sedikit penggunaan sediaan maka intensitas warna yang dihasilkan sudah terlihat baik dan natural. Warna yang dihasilkan tidak kalah

baik dengan warna yang dihasilkan oleh sediaan perbandingan.

**Aroma** pada sediaan *handbody lotion* formula yang paling disukai panelis yaitu F2 dan F3, sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memiliki aroma khas oleum rosae. Diduga hal ini terjadi karena aroma khas oleum rosae dari ekstrak buah mentimun dapat menutupi aroma khas dari basis. Sediaan perbandingan kurang disukai panelis karena aroma yang dimiliki kurang baik karena terlalu menyengat.

#### Uji Aktivitas Antioksidan pada sediaan

Formulasi sediaan *handbody lotion* dibuat menggunakan konsentrasi ekstrak buah mentimun 0,5%, 1%, dan 1,5%. Konsentrasi ini dipilih karena sediaan kosmetik untuk perawatan kulit. Sedangkan uji pendahuluan aktivitas antioksidan ekstrak dilakukan untuk memastikan bahwa ekstrak buah mentimun memiliki aktivitas antioksidan. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $IC_{50}$  ekstrak buah mentimun sebesar 27,56  $\mu\text{g/ml}$ . Menurut Molyneux (2004), nilai  $IC_{50}$  tersebut tergolong antioksidan kedalam kategori antioksidan sangat kuat. dengan penambahan ekstrak kedalam lumpang dilarutkan terlebih dahulu dengan sisa aquadest. dilakukan setelah basis

dibuat dan dalam keadaan dingin. Hal ini dikarenakan kandungan zat aktif dari ekstrak buah mentimun yang tidak tahan terhadap pemanasan.

Formula dibuat dengan peningkatan konsentrasi ekstrak, dimulai dari konsentrasi 0,5; 1; dan 1,5%. Dengan adanya peningkatan konsentrasi ekstrak dalam formula, maka semakin besar pula % hambatan yang diperoleh. Untuk formula pertama yang mengandung ekstrak buah mentimun sebesar 0,5% didapat  $IC_{50}$  sebesar 101,01  $\mu\text{g/ml}$ . Pada formula kedua ekstrak buah mentimun sebesar 1% didapat  $IC_{50}$  sebesar 95,65  $\mu\text{g/ml}$ . Sedangkan untuk formula ketiga ekstrak buah mentimun sebesar 1,5% didapat  $IC_{50}$  sebesar 91,65  $\mu\text{g/ml}$ . Dari uji pendahuluan yang telah dilakukan terhadap ekstrak, didapat nilai  $IC_{50}$  sebesar 27,56  $\mu\text{g/ml}$ . Dapat disimpulkan bahwa formula dengan konsentrasi ekstrak sebesar 0,5; 1; dan 1,5% masih memiliki aktivitas antioksidan dan tergolong ke dalam antioksidan kuat hingga sedang, dimana kisaran kategori antioksidan kuat hingga sedang yakni 50-150  $\mu\text{g/ml}$ . Artinya, efek antioksidan di dalam formula semakin menurun apabila dibandingkan dengan uji pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya meningkat.

**Tabel 9.** Hasil uji aktivitas antioksidan dari ekstrak buah mentimun (*Cucumis sativus L.*)

Konsentrasi (ppm)	Abs. Blanko	Abs. Sampel			Rerata+SD	% inhibisi	$IC_{50}$
		U1	U2	U3			
2		0,242	0,241	0,241	0,241±0,000	7,307	
4	0,260	0,228	0,229	0,232	0,229±0,002	11,923	27,571
6		0,224	0,224	0,221	0,223±0,001	14,230	
8		0,218	0,219	0,218	0,218±0,000	16,153	
10		0,204	0,203	0,204	0,203±0,000	21,923	

Aktivitas antioksidan yang sangat kuat ini dikarenakan zat aktif yang digunakan dalam sediaan, yakni ekstrak buah mentimun. Ekstrak buah mentimun mempunyai senyawa yang bersifat sebagai antioksidan, yaitu flavonoid. Kandungan metabolite sekunder tersebut bersifat antioksidan sehingga mampu mempengaruhi hasil uji aktivitas antioksidannya.

Untuk formula keempat yang mengandung konsentrasi vitamin C sebagai perbandingan,

sebesar 1% didapat  $IC_{50}$  sebesar nilai  $IC_{50}$  51,760  $\mu\text{g/ml}$ , hal ini menunjukkan bahwa formula 4 dengan penambahan kontrol positif vitamin C sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memiliki kekuatan aktivitas antioksidan yang tergolong kuat sebagai sediaan *handbody lotion*. Dimana bahwa Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah mentimun yang ditambahkan maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidan yang didapatkan.

**Tabel 10.** Hasil uji aktivitas antioksidan vitaminC sebagai pembanding

Konsentrasi (ppm)	Abs. Blanko	Abs. Sampel			Rerata+SD	% inhibisi	IC <sub>50</sub>
		U1	U2	U3			
1		0,362	0,362	0,234	0,3621±0,001	12,980	
2	0,416	0,353	0,353	0,353	0,353±0	15,144	16,001
3		0,341	0,341	0,342	0,341±0,000	18,028	
4		0,334	0,333	0,331	0,332±0,001	20,192	
5		0,320	0,321	0,321	0,320±0,000	23,076	

**Tabel 9.** Nilai IC<sub>50</sub> formula sediaan *handbody lotion*

Formula	IC <sub>50</sub> (µg/ml)
Formula 0 (Tanpa Ekstrak 0%)	203,399
Formula 1 (Ekstrak Mentimun 0,5%)	101,019
Formula 2 (ekstrak mentimun 1%)	95,656
Formula 3 (ekstrak mentimun 1,5%)	91,657
Formula 4 (Vit C pembanding 1%)	51,760

Di dalam formula juga terdapat antioksidan yaitu natrium metabisulfid. Dengan adanya antioksidan yang terdapat dalam formula, maka terjadi peningkatan aktivitas antioksidan pada sediaan, bahkan pada konsentrasi yang paling kecil dalam formula. Pada aktivitas antioksidan larutan uji sediaan *handbody lotion* formula 0 tanpa ekstrak dengan nilai IC<sub>50</sub> yaitu 203,399 µg/ml, hal ini menunjukkan bahwa formula 0 tanpa penambahan ekstrak sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memiliki kekuatan aktivitas antioksidan yang tergolong lemah sebagai sediaan *handbody lotion* karena hanya terdapat ekspien saja. Sediaan *handbody lotion* formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 0,5% memiliki nilai IC<sub>50</sub> yaitu 101,019 µg/ml, hal ini menunjukkan bahwa formula 1 dengan penambahan ekstrak 0,5% sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memiliki kekuatan aktivitas antioksidan yang tergolong lemah sebagai sediaan *handbody lotion*. Sediaan *handbody lotion* formula 2 dengan konsentrasi 1% memiliki nilai IC<sub>50</sub> yaitu 95,656 µg/ml, hal ini menunjukkan bahwa formula 2 dengan penambahan ekstrak 1% sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memiliki kekuatan aktivitas antioksidan yang tergolong kuat sebagai sediaan *handbody lotion*. Sediaan *handbody lotion* formula 3 dengan konsentrasi 1,5% memiliki nilai IC<sub>50</sub> yaitu 91,657 µg/ml, hal ini menunjukkan bahwa formula 3 dengan penambahan ekstrak 1,5% sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memiliki kekuatan aktivitas antioksidan yang tergolong

kuat sebagai sediaan *handbody lotion*. Sediaan *handbody lotion* formula 4 kontrol positif yaitu vitamin memiliki nilai IC<sub>50</sub> yaitu 51,760 µg/ml, hal ini menunjukkan bahwa formula 4 dengan penambahan kontrol positif vitamin C sediaan *handbody lotion* ekstrak buah mentimun memiliki kekuatan aktivitas antioksidan yang tergolong kuat sebagai sediaan *handbody lotion*. Dimana bahwa Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah mentimun yang ditambahkan maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidan yang didapatkan. Jadi untuk hasil terbaik yang dipilih yaitu sediaan *handbody lotion* pada formula 3 dengan konsentrasi 1,5% memiliki nilai IC<sub>50</sub> kuat yaitu 91,657 µg/ml sedangkan dari hasil ekstrak buah mentimun tersendiri memiliki nilai IC<sub>50</sub> sangat kuat yaitu 27,56 µg/ml, perbedaan dari hasil tersebut disebabkan karena ekstrak memiliki jumlah yang sedikit hanya beberapa persen saja dimana ketika dijadikan sediaan berbeda dengan ekstrak murni apabila jika dijadikan sediaan sudah banyak campuran bahan lainnya. Maka hal ini menjadi salah satu faktor penyebab berbedanya hasil nilai IC<sub>50</sub> dari sediaan *lotion* dengan ekstrak murni.

## KESIMPULAN

Buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) Ekstrak etanol 70% setelah diformulasikan menjadi sediaan *Handbody Lotion* antioksidan dengan variasi konsentrasi F0 0%, F1 0,5%, F2 1%, F3 1,5% dan F4 (Kontrol Positif) memiliki sifat fisik yang baik. Sediaan *Handbody Lotion* ekstrak etanol 70% buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) memiliki aktivitas antioksidan kategori sedang hingga kuat. Sediaan *handbody Lotion* ekstrak etanol 70% buah mentimun yang memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi yaitu pada formula 3 dengan konsentrasi 1,5% sebesar 91,657 ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustin, V. dan Gunawan, S. 2019. Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak



- mentimun (*Cucumis sativus* L.). 1(2): 195–200.
- Aryantini, D., Kristianingsih, I., & Kurniawati, E. 2020. *Sifat Fisik dan Uji Iritasi Akut Dermal Soothing Gel Kombinasi Lidah Buaya dan Buah Naga*. 9 (1): 7–13.
- Mispari, Tajuddin. 2017. Uji Aktivitas Buah Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Sebagai Tabir Surya Berdasarkan Penentuan Nilai Sun Protection (SPF) Secara In Vitro. XIII(1).
- Salsabila, N., Indratmoko, S. and O, A. T. N. L. 2020. Pengembangan Hand & Body Lotion Nanopartikel Kitosan dan Spirulina Sp sebagai Antioksidan. *Jurnal Ilmiah JOPHUS: Journal Of Pharmacy UMUS*, 2(01): 11–20.
- Selly Nurul, U. 2014. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Mikroemulsi Ekstrak Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L) Serta Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Dihphenylpicrylhidrazil. 6: 1–63.
- Slamet, S. dan U, W. 2019. Optimasi Formulasi Sediaan Handbody Lotion Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* Linn), *Jurnal PENA*. 33(1):53.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. SNI 06-4085- 1996 *Tentang Sabun Mandi Cair*. Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional.
- Priwanto, P.G., Ingenida Hadning. 2017. Formulasi dan Uji Kualitas Fisik Sediaan Gel Getah Jarak (*Jatropha curcas*). *Jurnal Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Wibowo, Sapto Aji, Arif Budiman and Dwi Hartanti. 2017. Formulasi Dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (*Solanum Torvum Swartz*) Terhadap *Candida Albicans*.