

FORMULASI DAN STABILITAS MUTU FISIK SEDIAAN *BODY BUTTER* EKSTRAK KUNYIT PUTIH (*Curcuma mangga*) Val.

¹Selina Yulianda Citra Rusliyanti, ²Erna Fitriani, ³Cikra Ikhda Nur Hamidah Safitri

^{1,2,3}Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Email: selinayc78@gmail.com

Abstrak

Kulit kering merupakan salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh masyarakat beriklim tropis. Masalah pada kulit diakibatkan karena pola hidup yang tidak sehat, sering terpapar polusi udara, dan sinar matahari secara langsung. Kunyit Putih (*Curcuma mangga val.*) merupakan tanaman asli Indonesia yang memiliki kandungan flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan yang dapat melindungi kulit dari efek radikal bebas. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu ekstrak kental kunyit putih yang diperoleh dengan mengekstrak kunyit putih dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Formulasi sediaan *body butter* menggunakan konsentrasi ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) 1%, 3% dan 6% dengan basis yang sama. Serta dilakukan uji kestabilan fisik *body butter* selama 4 minggu penyimpanan di suhu ruang meliputi pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, iritasi kulit, uji fotosensitisasi, warna dan bau. Hasil pengamatan stabilitas fisik menunjukkan bahwa *body butter* ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) stabil.

Kata Kunci : Ekstrak Kunyit Putih, Formulasi, *body butter*

Abstract

Dry skin is a problem that is often faced by people with tropical climates. Skin problems are caused by unhealthy lifestyles, frequent exposure to air pollution and direct sunlight. White Turmeric (*Curcuma mangga val.*) is a native Indonesian plant that contains flavonoids which can act as antioxidants that can protect the skin from the effects of free radicals. This study used an experimental method, namely thick white turmeric extract obtained by extracting white turmeric by maceration method with 96% ethanol solvent. The body butter formulation uses 1%, 3% and 6% concentrations of white turmeric (*Curcuma mangga val.*) extract on the same basis. The physical stability of the body butter was also tested for 4 weeks of storage at room temperature including pH, homogeneity, dispersibility, adhesion, skin irritation, photosensitization test, color and odor. The results of the physical stability observation showed that the body butter of white turmeric (*Curcuma mangga val.*) extract was stable.

Keywords: White Turmeric Extract, Formulation, body butter

1. PENDAHULUAN

Kulit memiliki peran penting dalam tubuh manusia yaitu melindungi bagian tubuh dari berbagai macam gangguan serta rangsangan dari luar. Sebab itu kita juga harus menjaga kesehatan dan kelembaban kulit. Masalah pada kulit diakibatkan karena pola hidup yang tidak sehat, sering terpapar polusi udara, dan sinar matahari secara langsung. Oleh karena itu kita membutuhkan antioksidan untuk menetralkan radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh kita. Akibat dari senyawa radikal ini dapat menyebabkan kulit menjadi kering, bersisik, kusam, serta keriput. Selain itu bisa menyebabkan terjadinya penuaan dini, jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan kanker kulit. Untuk meminimalisir terjadinya efek buruk tersebut yaitu dengan menggunakan antioksidan.

Antioksidan adalah zat yang bisa memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkap radikal bebas (Allemann & Baumann, 2008). Kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) merupakan salah satu tanaman yang mudah ditemui di Indonesia. Komponen utama yang berkhasiat dalam rimpang kunyit putih adalah kurkuminoid, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri. Beberapa penelitian menyatakan bahwa senyawa Flavonoid dan turunannya dapat berperan sebagai antioksidan (Intann dkk., 2018). Ekstrak etanol 96 % pada rimpang Kunyit Putih (*Curcuma mangga val.*) memberikan aktifitas antioksidan IC₅₀ sebesar 10,36 ppm (Nihlati, dkk., 2007). Pada hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ekstrak bagian rimpang tanaman kunyit memiliki aktivitas antioksidan pada presentasi 5%, 10%, dan 25% (Eris dan Partomuoan, 2015)

Dalam *body butter* biasanya mengandung minyak lemak dengan tingkat yang cukup tinggi (Ive, 2016). Oleh sebab itu *body butter* memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menutrisi dan menjaga kelembaban kulit daripada sediaan losion. Karena kelebihan yang dimiliki, sediaan *body butter* sangat cocok untuk digunakan di daerah tropis dan untuk tipe kulit kering, bagian kulit yang tebal dan mudah pecah seperti siku, tumit, dan lutut (Sueno, Antari, & Cahyaningsih, 2017). Kestabilan suatu zat merupakan sesuatu yang harus diperhatikan dalam membuat sediaan farmasi. Stabilitas didefinisikan sebagai kemampuan produk untuk mempertahankan kualitas yang telah ditetapkan sepanjang periode waktu penggunaan dan atau penyimpanan. Uji stabilitas dilakukan untuk menjamin identitas, kekuatan, kualitas, dan kemurnian produk yang telah diluluskan dan beredar di pasaran, sehingga aman digunakan oleh konsumen. Stabilitas *body butter* pada penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa stabilitas penyimpanan *body butter* ekstrak kulit buah naga pada hasil homogenitas peningkatan konsentrasi ekstrak tidak mempengaruhi sediaan dalam penyimpanan selama 4 minggu penyimpanan (Tiyas dkk.,2020). Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk menguji stabilitas mutu fisik konsentrasi formula ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) pada sediaan *body butter* yang telah dibuat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental laboratorium. Dengan melakukan beberapa tahapan kerja yang dilakukan dengan cara pengumpulan bahan yang akan di ekstrak dengan menggunakan metode maserasi, melakukan pembuatan formulasi sediaan *body butter*, mengevaluasi stabilitas mutu fisik sediaan *body butter* selama 4 minggu pada suhu kamar.

2.1. Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi, Kimia Farmasi dan Farmasetika Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, Pada bulan Februari sampai April 2021.

2.2. Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, mortir dan stampfer, beaker glass, gelas ukur pengaduk kaca, *hot plate*, cawan porselen, wadah *body butter*, sudip, *object glass*, tabung reaksi, rak tabung reaksi, dan *rotary evaporator*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak kunyit putih ((*Curcuma mangga val.*)), asam stearate, *cetyl alcohol*, gliserin, paraffin cair, TEA, nipagin, nipasol, etanol 96%, aquadest.

2.3. Determinasi Sampel

Sampel yang digunakan adalah rimpang kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) yang diperoleh dari kecamatan Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur dan di determinasi di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

2.4. Pembuatan Serbuk Simplisia Kunyit Putih ((*Curcuma mangga val.*))

Rimpang kunyit putih dikumpulkan kemudian dilakukan sortir basah, kemudian dicuci dengan air bersih mengalir. Lalu potong kunyit putih kecil-kecil dan dilakukan pengeringan dengan cara menjemur tanaman dibawah sinar matahari. Proses pengeringan dilakukan selama 4-7 hari, hingga kunyit putih berwarna agak kecoklatan. Kemudian sortasi kering kunyit putih. Blender rimpang sampai halus kemudian ayak, lalu dimasukkan dalam wadah tertutup rapat kemudian disimpan di tempat yang kering dan terhindar dari cahaya matahari.

2.5. Pembuatan Ekstrak Kunyit Putih ((*Curcuma mangga val.*))

Pembuatan ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) menggunakan proses maserasi. Kunyit putih sebanyak 1 kg dibersihkan dari kotoran, kemudian dicuci dengan air bersih lalu ditiriskan dan diiris kecil-kecil. kemudian dilakukan pengeringan dengan oven pada suhu tidak

lebih dari 55°C. Rimpang kunyit putih yang telah kering di blender sampai halus dan diayak. Kemudian 300 gram bubuk kunyit putih diekstrak dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2 liter. Setelah diukur kedalam wadah sampai permukaan serbuk simplisia terendam, tutup wadah yang berisikan simplisia dan etanol. Aduk dan diamkan 5 x 24 jam dalam suhu kamar. Setelah 5 x 24 jam rendaman simplisia disaring dengan menggunakan corong dan kertas *whatman* lalu ambil filtratnya. Peatkan hasil maserasi dengan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 60-70°C hingga mendapat ekstrak pekat.

2.6. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam ekstrak kunyit putih ((*Curcuma mangga val.*))

a. Identifikasi Flavonoid

Ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) sebanyak ± 2 ml dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 100 mg serbuk Mg, dan 1 ml larutan HCl P. Perubahan warna larutan dari warna jingga menjadi merah ungu menunjukkan adanya senyawa flavonoid⁶.

b. Identifikasi Saponin

Ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) dengan mendidihkan ekstrak dalam tabung reaksi tambahkan 10 ml aquadest lalu aduk sampai larut kemudian kocok kuat selama 10 detik hingga terbentuk busa setinggi 1 – 5 cm setelah dikocok selama 1 menit dan didiamkan selama 10 menit. Bila terdapat busa yang stabil dalam 10 menit dengan penambahan HCl (Harborne, 1987).

c. Identifikasi Tanin

Ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) dimasukkan dalam tabung reaksi lalu dilarutkan dalam 1-2 ml air dan ditambahkan 2 tetes larutan FeCl₃, jika berbentuk warna hijau kehitaman menunjukkan adanya senyawa golongan tannin (Lanny dkk, 2006).

2.7. Formulasi *Body Butter* Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma mangga val.*)

Tabel 1. Formulasi *Body Butter* Ekstrak Kunyit Putih

NO	Bahan	Fungsi	Formulasi <i>body butter</i> (%)			
			F 0	F 1	F 2	F 3
1	Ekstrak kunyit putih	Zat aktif	-	1%	3%	6%
2	Asam Stearat	pengemulsi	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %
3	Cetyl Alkohol	Pengemulsi	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %
4	Gliserin	Humektan	8,3 %	8,3 %	8,3 %	8,3 %
5	TEA	pengemulsi	5 %	5 %	5 %	5 %
6	Paraffin cair	pengental	11,6 %	11,6 %	11,6 %	11,6 %
7	Nipagin	pengawet	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %
8	Nipasol	pengawet	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
9	Aquadest	pelarut	Ad 60 gram	Ad 60 gram	Ad 60 gram	Ad 60 gram

2.8. Prosedur Pembuatan

Timbang semua bahan yang diperlukan, kemudian fase minyak (asam stearat, *cetyl alcohol*, *paraffin*, *TEA*) ditambah nipasol dimasukkan dalam *beaker glass*, dipanaskan dengan suhu maksimal 70 °C sampai lebur. Kemudian fase air (gliserin, TEA, nipagin, dan sebagian *aquadest*) dilarutkan dan dimasukkan dalam *beaker glass* yang lain dan dipanaskan pada suhu yang sama dengan fase minyak sampai lebur. Tuang campuran ekstrak kunyit putih yang sudah homogen ke dalam fase minyak. Fase air tersebut ditambahkan ke fase minyak dihomogenkan dan diaduk cepat. Sambil pengadukan cepat tambahkan segera sisa *aquadest* tambahkan

ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) aduk hingga homogen. Pengadukan dilanjutkan sampai suhu campuran turun dan terbentuk masa kental. Di akhir pengadukan ditambahkan *fragrance* yang sesuai dan dimasukkan dalam wadah *body butter*.

2.9. Pengujian Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Body Butter Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma mangga val.*)

Uji stabilitas mutu fisik *body butter* dilakukan dengan menyimpan sediaan pada suhu pada suhu kamar 45°C selama 4 minggu diamati perubahan fisik dari sediaan dari awal sampai akhir yang meliputi organoleptis (warna, bentuk, aroma, dan tekstur), homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, uji iritasi kulit dan uji fotosensitisasi. Pada penyimpanan selama 4 minggu kemudian amati kemudian catat perubahan tiap minggu pertama hingga minggu ke empat penyimpanan. Stabilitas yang baik dapat dikatakan bila tidak ada perubahan selama penyimpanan dalam berbagai suhu tanpa adanya perubahan organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, uji iritasi kulit dan uji fotosensitisasi. Uji stabilitas mutu fisik sediaan *body butter* ekstrak kunyit putih dilakukan beberapa pengujian yaitu :

a. Uji Organoleptis

Diamati bentuk sediaan, warna dan bau sediaan. Ini dilakukan untuk mengetahui *body butter* yang dibuat sesuai dengan warna dan bau ekstrak yang digunakan. Hasil pengamatan ditandai dengan tidak adanya butiran kasar jika dioleskan pada kaca.

b. Uji Derajat Keasaman (pH)

Pengamatan pH dilakukan dengan cara menimbang sediaan *body butter* ekstrak kunyit putih ((*Curcuma mangga val.*)), kemudian diencerkan dengan aquadest sebanyak 10 ml dalam beaker glass, celupkan indikator pH pada sediaan, tunggu hingga alat tersebut menunjukkan nilai sediaan. Nilai pH sediaan menurut SNI 16-4399- 1996 tentang sediaan tabir surya pH 4,5-8,0.

c. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan krim *bodybutter* sebanyak 1 gram pada *object glass* setipis mungkin lalu perhatikan dibawah mikroskop atau dapat diamati secara visual. Perhatikan ada tidaknya partikel kasar pada sediaan jika terjadi pemisahan fase (Juwita, A.P., Yamlean, P.V.Y., Edy, 2013).

d. Uji Daya Sebar

Timbang 0,5 gram *body butter* ekstrak kunyit putih ((*Curcuma mangga val.*)), kemudian diletakkan di tengah kaca bundar berskala. Tambahkan beban seberat 50 gram diatas kaca penutup dan didiamkan selama 1 menit lalu dicatat diameter penyebarannya.

e. Uji Daya Lekat

Timbang sebanyak 0,5 gram *body butter* ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) diletakkan ditengah *object glass* dan ditutup dengan *object glass* lainnya. Letakkan beban 500 gram selama 5 menit diatas *object glass* penutup. Kedua ujung *object glass* dikaitkan dengan penjepit pada alat uji daya lekat, lalu lepas beban penyangga. Catat lama waktu kedua *object glass* terlepas sebagai waktu lekat sediaan (Pujiastuti, A., & Kristiani, 2019).

f. Uji Iritasi Kulit

Pengamatan efek iritasi dilakukan pada 0 jam sebelum bahan uji ditempelkan dan 24, 48,72 jam setelah bahan uji dilepaskan. Reaksi iritasi positif ditandai dengan adanya reaksi kemerahan (eritema) dan edema pada kulit yang diberi perlakuan (Irsan, dkk., 2013).

g. Uji Fotosensitisasi

Uji Fotosensitisasi yaitu reaksi negatif yang muncul setelah kulit yang ditempelki kosmetik sediaan terkena paparan sinar matahari karena salah satu/ lebih bahan yang terkandung dalam sediaan, misalnya tabir surya yang dapat menimbulkan reaksi fotosensitisasi pada kulit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Ekstraksi Kunyit Putih

Ekstraksi rimpang temu putih dilakukan dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode maserasi dipilih karena ekstraksi dilakukan pada suhu kamar sehingga kerusakan dapat diminimalisir. Pemilihan pelarut menggunakan etanol 96% karena etanol dapat menarik senyawa flavonoid paling baik. Ekstraksi dari simplisia kunyit putih 300 gram menghasilkan ekstrak kental sebanyak 17,9 gram.

3.2. Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia pada rimpang kunyit putih menunjukkan hasil positif pada uji flavonoid, tannin, dan saponin. Hal ini menunjukkan bahwa adanya senyawa flavonoid, tannin, dan saponin sebagai antioksidan untuk menghambat masalah kulit kering akibat sinar matahari. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma mangga val.*)

Nama Kandungan Kimia	Hasil
Flavonoid	+
Tanin	+
Saponin	+

Keterangan: (+) = mengandung senyawa kimia

3.3. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik selama 4 minggu pada F0 menghasilkan warna putih tulang, bentuk sediaan seperti *body butter*, aroma coklat. Hal ini disebabkan karena F0 tidak mengandung ekstrak kunyit putih. Sedangkan F1 menghasilkan warna krem, bentuk sediaan seperti *body butter*, bau khas kunyit putih dan aroma coklat. Pada F2 menghasilkan warna coklat susu, bentuk sediaan *body butter*, bau khas kunyit putih dan aroma coklat. Sedangkan pada F3 menghasilkan warna paling gelap yaitu coklat susu tua dengan bentuk *body butter*, bau khas kunyit putih serta aroma coklat. Perbedaan warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak kunyit putih yang digunakan tiap formula. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin pekat warna yang dihasilkan, bau pada *body butter* diberi fragrance coklat untuk menutupi bau asli dari ekstrak kunyit putih yang kurang enak, kemudian tekstur yang dihasilkan lembut pada saat diaplikasikan ke kulit. Hasil uji dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji Organoleptis *Body Butter* Ekstrak Kunyit Putih

Organoleptis	Replikasi	F0	F1	F2	F3
Warna	1	Putih tulang	krem	Coklat susu	Coklat susu tua
	2	Putih tulang	krem	Coklat susu	Coklat susu tua
	3	Putih tulang	krem	Coklat susu	Coklat susu tua
Tekstur	1	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
	2	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
	3	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
Bau	1	Coklat	Coklat dan bau khas	Coklat dan bau khas	Coklat dan bau khas
	2	Coklat	Coklat dan bau khas	Coklat dan bau khas	Coklat dan bau khas
	3	Coklat	Coklat dan bau khas	Coklat dan bau khas	Coklat dan bau khas

3.4. Hasil Uji Homogenitas

Hasil yang didapatkan yaitu produk *body butter* bertahan homogen sampai pengamatan pada minggu ke 4 pada suhu kamar. Hal ini ditandai dengan tidak adanya butiran partikel maupun adanya pemisahan fase yang tampak pada gelas obyek. Sediaan yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan aktif terdispersi merata dalam bahan dasarnya, sehingga dalam setiap bagian sediaan mengandung bahan aktif yang jumlahnya sama.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Body Butter* Ekstrak Kuyit Putih

Body Butter	Homogenitas pada hari ke-				
	0	7	14	21	28
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

3.5. Hasil Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa selama 4 minggu keempat formula mengalami kenaikan dan penurunan pH serta memiliki rentang pH antara 6,5 -7,6 .Sediaan topikal sebaiknya memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit karena jika sediaan memiliki pH yang terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit menjadi kering, sedangkan jika pH terlalu asam akan menimbulkan iritasi kulit. Walaupun demikian, perubahan pH pada masing-masing formula masih berada pada rentang pH sediaan topikal yaitu 4,5-8 (SNI 16-4399-1996).

Tabel 5. Hasil Uji Ph *Body Butter* Ekstrak Kunyit Putih

Body Butter	pH Body Butter pada hari ke-				
	0	7	14	21	28
F0	6,5	7	7,5	7,5	7,6
	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	6,5	7	7,5	7,5	7,5
F1	7	7,5	7,5	7,6	7,5
	7	7	7,5	7,5	7,6
	7	7,5	7,5	7,5	7,5
F2	7	7,5	7,5	7,5	7,6
	7,4	7,5	7,5	7,6	7,6
	7,4	7,5	7,5	7,5	7,5
F3	6,7	7,6	7,6	7,6	7,6
	6,7	7,6	7,5	7,6	7,6
	6,7	7,5	7,6	7,6	7,6

3.6. Hasil Uji Daya Sebar

Dari hasil pengujian daya sebar *body butter* ekstrak Ekstrak Kunyit Putih selama 4 minggu penyimpanan. Didapatkan daya sebar keempat formula berkisar 5- 6,9 cm yang masih memenuhi syarat daya sebar yang baik yaitu berkisar (5-7 cm). Pada F3 memiliki daya sebar paling kecil dikarenakan karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, akan semakin padat dan sediaan susah menyebar.

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar *Body Butter* Ekstrak Kunyit Putih

Body Butter	Replikasi	Daya Sebar pada hari ke-				
		0	7	14	21	28
F0	1	6,9	6,9	6,8	6,7	6,5
	2	6,9	6,8	6,8	6	6
	3	6,5	6,5	6	6,4	6,4
F1	1	6,5	6,6	6,2	6,1	6
	2	6,6	6,7	6,4	6	6,1
	3	6,6	6,4	6	6	6
F2	1	6,5	6,6	5,4	6	5,6
	2	6,7	6,6	6	6	6
	3	6,5	6,4	5,8	5,7	5,6
F3	1	6,4	6	5,6	5	5
	2	6	6	5,7	5,5	5
	3	6	6	6	5,4	5,4

3.7. Hasil Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan melekat pada kulit. Semakin baik sediaan melekat pada kulit, maka sediaan dapat memberikan efek terapi yang lebih lama (Ansel, 1989). Hasil pengujian daya lekat menunjukkan bahwa rentang daya lekat dari *body butter* pada F0, F1, F2, F3 yang diperoleh yaitu 20,3- 26,1. Syarat untuk daya lekat pada sediaan topikal adalah tidak kurang dari 4 detik (Ulaen dkk., 2012).

Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat *Body Butter* Ekstrak Kunyit Putih

Body Butter	Replikasi	Uji Daya Lekat pada hari ke-				
		0	7	14	21	28
F0	1	25,3	21,8	22,5	21,9	21,1
	2	24,3	26,1	22,1	23,3	24,3
	3	24,3	22,3	25,3	23,1	22,1
F1	1	20,4	22,6	24,3	23,1	21,8
	2	26,1	23,4	22,6	22,3	24,3
	3	22,3	22,1	26,1	21,6	22,6
F2	1	25,6	22,5	22,1	22,5	20,3
	2	24,3	26,1	24,6	23,1	25,1
	3	23,0	22,1	24,1	22,4	20,4
F3	1	22,1	21,4	24,2	21,1	22,1
	2	26,1	24,3	22,9	21,9	20,4
	3	24,2	20,7	23,5	23,1	22,2

3.8. Hasil Uji Iritasi

Uji iritasi terhadap kulit sukarelawan dilakukan dengan uji tempel terbuka (*open test*) selama 3 minggu. Uji tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan *body butter* pada lengan bawah, kemudian dibiarkan terbuka selama 5 menit dan diamati. Reaksi iritasi positif ditandai

oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit lengan bawah yang diberi *body butter*. Hasil uji iritasi yang dilakukan terhadap 5 orang sukarelawan untuk tiap-tiap sediaan selama 4 minggu dan pada 24,48, dan 72 jam setelah bahan uji dilepaskan menunjukkan semua sediaan *body butter* tidak memberikan efek iritasi. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya kemerahan, gatal-gatal atau bengkak pada kulit sukarelawan yang diberi perlakuan.

3.9. Hasil Uji Fotosentesisasi

Uji Fotosentesisasi dilakukan selama 4 minggu dengan mengoleskan *body butter* ke bagian lengan, kemudian di diamkan dibawah paparan sinar matahari selama 5 menit. Hasil uji fotosentesisasi selama 4 minggu menunjukkan bahwa *body butter* tidak menimbulkan efek fotosentesisasi pada kulit hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya efek yang ditimbulkan akibat terkena paparan sinar matahari.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji stabilitas mutu fisik yang didapat selama 4 minggu pada penyimpanan suhu kamar F0, F1, F2, dan F3 tidak mengalami perubahan warna, bau, dan bentuk. Semua replikasi sediaan tidak berubah homogenitasnya. Rentang pH yang didapat dari seluruh formulasi yaitu 6,5-7,6 Walaupun demikian, perubahan pH pada masing-masing formula masih berada pada rentang pH sediaan topikal yaitu 4,5-8 (SNI 16-4399-1996). Rentang daya sebar yang diperoleh yaitu berkisar 5- 6,9 cm yang masih memenuhi syarat daya sebar yang baik yaitu berkisar (5-7 cm). Rentang daya lekat yang diperoleh 20,3- 26,1 detik. Syarat untuk daya lekat pada sediaan topikal adalah tidak kurang dari 4 detik (Ulaen dkk., 2012). Hasil uji iritasi selama 4 minggu menunjukkan semua sediaan *body butter* tidak memberikan efek iritasi. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya kemerahan, gatal-gatal atau bengkak pada kulit sukarelawan yang diberi perlakuan. Hasil uji fotosentesisasi selama 4 minggu menunjukkan bahwa *body butter* tidak menimbulkan efek fotosentesisasi pada kulit hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya efek yang ditimbulkan akibat terkena paparan sinar matahari. Hasil pengamatan stabilitas fisik menunjukkan bahwa *body butter* ekstrak kunyit putih (*Curcuma mangga val.*) stabil. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu penambahan zat tabir surya kimia untuk meningkatkan aktivitas tabir surya dari *body butter* ekstrak kunyit putih. Selain itu penelitian untuk mengetahui penerimaan pasar terhadap *body butter* kunyit putih serta penelitian dilaksanakan dengan metode analisis deskriptif menggunakan kuesioner.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. Intan Saridewi, N. W. Bogoriani, dan P. Suarya. 2018. Aktivitas Ekstrak Metanol Rimpang Kunyit Putih (*Kaempferia rotunda L.*) Sebagai Hipolipidemia Pada Tikus Wistar Putih Obesitas Dengan Diet Tinggi Kolesterol, Program Studi Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali
- Alleman, I. B., & Baumann, L. (2008). *Antioxidants Used in Skin Care Formulations*, 1–8
- Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah, Edisi keempat, 255-271, 607-608, 700, Jakarta, UI Press.
- Ditjen POM, *Formularium Kosmetika Indonesia*, Jakarta, Departemen Kesehatan RI, 1985.
- Eris Septiana., Partomuan Simanjuntak. 2015. Aktivitas antimikroba dan antioksidan ekstrak beberapa bagian tanaman kunyit (*Curcuma longa*), Bogor, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila.
- Herborne, J.B., (1987), *Metode Fitokimia*, Edisi ke dua, ITB, Bandung
- Irsan, M.A, Manggav, E., Pakki., Usmar., 2013, Uji Iritasi Krim Antioksidan Ekstrak Biji Lengkeng (*Euphoria longana Stend*) pada Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 17(2):55± 60.
- Ive. 2016. Perbedaan Body Lotion, Body Cream, Body Butter dan Body Milk. <http://beautynesia.id/4856>, diakses 25 Januari 2017
- Juwita, A.P., Yamlean, P.V.Y., Edy, H. (2013) 'Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syngodium isoetifolium*)', *pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2 (2), pp. 8–12.
- Lenny, S., (2006), *Senyawa Flavonoida, Fenil Propanoida dan Alkaloida*, Karya Ilmiah, FMIPA, USU, Medan.

- Nihlati, IA, Rohman A, & Hertiani T. (2007). Daya Antioksidan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Kunci [Boesenbergia pandurata (Roxb.) Schlecth] dengan Metode Penangkapan Radikal DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada*
- Pujiastuti, A., & Kristiani, M. (2019) 'Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) sebagai Antioksidan', *Jurnal Farmasi Indonesia*, 16 (1), pp. 42–55.
- SNI 16-4399-1996. Sediaan tabir surya. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional; 1996.
- Suena, N., Antari, N., & Cahyaningsih, E. (2017). Physical Quality Evaluation Of Body Butter Formulation From Etanol Extract Of Mangosteen (*Garcinia Mangostana* L.) Rind. *Jurnal ilmu kefarmasian indonesia*, 15(1), 63-69.
- Tranggono RI, Latifah F, *Buku Pegagan Ilmu Kosmetika*, Jakarta, PT Gramedia, 2007.
- Tiyas Sawiji, Elisabeth, Agustina., 2020, Pengaruh Formulas Terhadap Mutu Fisik *Body Butter* Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*), *Indonesian Journal Of Pharmacy and Natural Product*.
- World Health Organization (WHO). WHO technical report series. 2009. No. 953:92.