

FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK LOTION EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)

¹Resita Sugiharto, ³Dr. Cikra Ikhdha Nur Hamida Safitri

¹Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, Jalan Ki Hajar Dewantara 200, Sidoarjo

Email: resitasgh15@gmail.com

Abstrak

Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan fungsional yang dapat tumbuh dan berkembang di seluruh Indonesia. Kunyit diketahui memiliki kandungan curcumin cukup tinggi sehingga memiliki beberapa efek farmakologi seperti antioksidan. Antioksidan merupakan komponen penting yang digunakan untuk perlindungan tubuh dari sinar ultra violet dan dapat diaplikasikan dalam bentuk *lotion*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sediaan *lotion* ekstrak kunyit dan menguji mutu fisik sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI-16-4399-1996). Metode penelitian ini bersifat eksperimental yang terdiri dari pembuatan simplisia dan ekstraksi menggunakan maserasi dengan pelarut etanol 96%. Formulasi menggunakan ekstrak kunyit dengan konsentrasi 0,8% (F1); 1,6% (F2); 2,4% (F3) serta kontrol basis (F0). Evaluasi karakteristik mutu fisik sediaan *lotion* meliputi pengamatan organoleptik, pengujian homogenitas, pengukuran daya sebar dan uji pH. Sediaan di evaluasi selama 16 hari yang disimpan pada suhu kamar. Data dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan SNI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula menghasilkan *lotion* yang homogen, kental, tekstur halus, tidak berbau, berwarna putih (F0), berwarna orange tua (F1), berwarna orange muda (F2), berwarna kuning (F3). Nilai pH pada F0, F1, F2, F3 berturut turut adalah 7,9; 7,3; 7; 6,7 dan nilai daya sebar pada F0, F1, F2, F3 berturut turut adalah 1,7; 1,5; 1,7; 1,9. Selama penyimpanan 16 hari, hasil uji organoleptis pada *lotion* F0, F1, F2 dan F3 tidak mengalami perubahan. Nilai daya sebar dan pH pada *lotion* F0, F1, F2, F3 mengalami perubahan nilai. Semakin tinggi formulasi maka semakin besar nilai daya sebar, sedangkan nilai pH justru semakin menurun. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu mutu fisik sediaan *lotion* ekstrak kunyit sesuai dengan SNI, pada penyimpanan 16 hari organoleptis sediaan tidak terjadi perubahan, pH yang tidak stabil karna terjadi penurunan, dan daya sebar sebar yang tidak stabil karna terjadi peningkatan.

Kata Kunci : *Curcuma domestica*, *Lotion*, Mutu fisik

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan kondisi tanah yang subur sehingga sangat baik jika digunakan sebagai lahan pertanian. Hasil pertanian yang melimpah di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup sehari-hari diantaranya tanaman obat. Hasil pertanian yang melimpah di negara beriklim tropis adalah kunyit (*Curcuma domestica* Val.) yang diketahui memiliki kandungan kurkumin cukup tinggi sehingga menyebabkan kunyit memiliki beberapa efek farmakologi seperti antioksidan (Niluh, 2009). Antioksidan merupakan senyawa penting dalam menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi sebagai penangkap radikal bebas yang terbentuk dalam tubuh yang tidak baik bagi kesehatan tubuh (Hernani, 2006). Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Yang mengandung antioksidan dapat diolah menjadi sebuah produk dan digunakan untuk mengatasi permasalahan penduduk yang bertempat tinggal di iklim tropis seperti masalah pada kulit karena sering terpapar sinar matahari dan menyebabkan radikal bebas. Berdasarkan tanaman yang mengandung antioksidan dan digunakan untuk mengatasi permasalahan pada kulit, maka tanaman ini dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai suatu sediaan kosmetik dalam bentuk losion. Losion termasuk produk kosmetik yang umumnya berupa emulsi, terdiri dari sedikitnya dua cairan yang tidak tercampur dan ditujukan untuk pemakaian luar sebagai pelindung (Lachman dkk., 1994). Pemikiran tersebut menjadi latar belakang dilakukannya penelitian tentang formulasi sediaan losion dari ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.). Banyak masyarakat yang kurang akan pengetahuan manfaat dari berbagai macam tanaman yang melimpah di Indonesia selain menjadi bahan pangan. Pengembangan dan pengolahan kunyit di Indonesia diharapkan semakin meningkat, mengingat bahwa produk ini memiliki banyak manfaat dan keunggulan dari segi kesehatan maupun nilai ekonomisnya. Selain itu, pengolahan kunyit menjadi suatu produk dapat memberikan nilai tambah yang cukup besar bagi komoditas kunyit itu sendiri.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan lotion dari ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat dan waktu melakukan penelitian ini dilakukan di laboratorium kimia farmasi, teknologi farmasi dan biologi farmasi akademi farmasi mitra sehat mandiri sidoarjo pada bulan November 2019 – Februari 2020.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang diperlukan dalam melakukan penelitian ini adalah timbangan analitik, blender, waterbath, kertas saring, wadah kaca berwarna gelap untuk maserasi, wadah untuk lotion, beaker glass, glass ukur, erlenmeyer, tabung reaksi, corong, sudip, kaca arloji, pengaduk kaca, cawan porselen, aluminium foil, pH meter, pipet tetes, mortar dan stamper.

Bahan yang diperlukan dalam melakukan penelitian ini adalah ekstrak kunyit, asam stearat, setil alkohol, gliserin, metil paraben, propil paraben, aquadest, aquadest, etanol 96%, magnesium, hcl, asam sulfat, amoniak, reagen wagner dan dragendrof, FeCl₃

2.3. Determinasi Tanaman

Kunyit yang diperoleh dari Daerah Pacet, Mojokerto, Jawa Timur kemudian dideterminasi di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

2.4. Ekstraksi

Proses pembuatan ekstrak kunyit menggunakan metode maserasi. Masing-masing bubuk kunyit ditimbang sebanyak 300 g, dilarutkan dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1500 ml, dan dimasukkan dalam *beaker glass* 2 liter. Campuran serbuk kunyit dengan pelarut kemudian dimaserasi selama 5 x 24 jam. Larutan yang didapat kemudian dievaporasi menggunakan *rotary vakum evaporator* dengan tujuan untuk menguapkan pelarut yang bercampur dengan bahan saat proses ekstraksi (Harini, *et al.*, 2012).

2.5. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan agar mengetahui kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

2.5.1. Saponin

Didihkan ekstrak sebanyak 1 ml lalu masukkan kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan air sebanyak 10 ml. Kocok kuat sampai membentuk busa setinggi 1 – 5 cm setelah dikocok selama 1 menit dan didiamkan selama 10 menit. (Widyasari, 2008).

2.5.2. Flavonoid

Masukkan masing – masing ekstrak sebanyak ± 1ml dengan 3 ml etanol 96% lalu kocok, panaskan, dan kocok lagi, kemudian saring. Kemudian tambahkan hasil filtrat dengan Mg 0.1 g dan 2 tetes HCL pekat. Terbentuknya warna merah pada lapisan etanol menunjukkan adanya flavonoid (Harborne, 1987).

2.5.3. Alkaloid

Masukkan masing – masing ekstrak sebanyak ± 1ml dengan 1 ml amoniak kedalam tabung reaksi, kemudian panaskan diatas penangas air, kocok dan di saring. hasil filtrate di bagi menjadi tiga bagian ke dalam tabung reaksi dan tambahkan masing-masing tiga tetes asam sulfat 2N, kocok dan diamkan beberapa menit hingga terpisah. uji hasil teratas dari masing-masing filtrate dengan pereaksi wagner dan dragendrof. Terbentuknya endapan jingga dan coklat pada masing-masing hasil uji menunjukkan adanya alkaloid. (Harborne, 1987).

2.5.4. Tanin

Ekstrak sebanyak ± 1 ml dididihkan dengan 20 ml air diatas penangas air, lalu disaring. Filtrat yang diperoleh, ditambahkan beberapa tetes (2-3 tetes) FeCl_3 1%. Terbentuknya warna coklat kehijauan atau biru kehitaman menunjukkan adanya tanin (Harborne, 1987).

2.6. Formulasi dan Cara Pembuatan Lotion

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Kunyit

No	Nama Bahan	F0	F1	F2	F3
1	Ekstrak	-	1 %	3 %	6 %
2	Asam stearat	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %
3	Setil Alkohol	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
4	TEA	1 %	1 %	1 %	1 %
5	Gliserin	5 %	5 %	5 %	5 %
6	Metil Paraben	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
7	Propil Paraben	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %
8	Parafin Cair	7 %	7 %	7 %	7 %
9	Aquadest	ad 100 %	ad 100 %	ad 100 %	ad 100 %

Persiapkan alat dan bahan terlebih dahulu. Masukkan fase minyak (Setil Alkohol, Asam stearat, Propil paraben, Parafin Cair) dan Ekstrak kunyit ke dalam cawan porselen. Panaskan dengan suhu 70°C pada *water bath*, hingga semua bahan melebur. Masukkan fase air (Gliserin, Metil paraben, TEA) ke dalam cawan porselen dan aduk sampai homogen. Masukkan fase minyak yang sudah melebur ke dalam mortir hangat, dan tambahkan sedikit demi sedikit fase air ke dalam mortir hangat dengan pengadukan cepat hingga diperoleh sediaan yang homogen dan membentuk sediaan *lotion* yang baik. Selanjutnya, masukkan sisa aquadest ad 100 ml ke dalam mortir yang berisi basis lotion sedikit demi sedikit dengan pengadukan cepat dan konstan hingga diperoleh sediaan yang homogen.

2.7. Pengujian Mutu Fisik

2.7.1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan pada bentuk fisik, bau, dan warna F1, F2, dan F3 setiap 7 hari selama 4 minggu penyimpanan (Mardikasari *et al.*, 2017).

2.7.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sediaan lotion diambil pada masing-masing formula secukupnya dan dioleskan pada plat kaca, diraba dan digosokkan masa lotion sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak adanya butiran kasar (Mardikasari *et al.*, 2017).

2.7.3. Uji pH

Pengukuran pH dari formula lotion yang telah dibuat menggunakan pH universal yang dilakukan setiap 7 hari selama penyimpanan pada suhu kamar pada hari ke-1, -4, -8, -12, -16.

Warna yang ditunjukkan pH universal merupakan pH dari sediaan tersebut (Mardikasari *et al.*, 2017). Nilai pH lotion yang memenuhi kriteria harus sesuai dengan pH kulit yaitu antara 4,5 – 8 (SNI-16-4399-1996)

2.7.4. Uji Daya Sebar

Pengujian uji daya sebar dengan mengambil lotion yang diletakan diantara 2 kaca object dan terdapat beban diatasnya, diamkan selama 1 menit kemudian diameter penyebarannya dicatat (Mardikasari *et al.*, 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Ekstraksi

Sediaan lotion yang dibuat pada penelitian ini menggunakan bahan aktif kunyit (*Curcuma domestica* Val.) yang diketahui memiliki kandungan kurkumin cukup tinggi yang menyebabkan kunyit memiliki beberapa efek farmakologi seperti antioksidan (Niluh, 2009). Antioksidan merupakan senyawa penting dalam menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi sebagai penangkap radikal bebas yang terbentuk dalam tubuh yang tidak baik bagi kesehatan tubuh (Hernani, 2006). Radikal bebas termasuk penyebab kerusakan kulit yang ditandai dengan munculnya keriput, sisik, kering dan pecah-pecah (Mardikasari dkk., 2017). Hal ini dilakukan untuk membuktikan kepada masyarakat bahwa kunyit tidak hanya dapat digunakan sebagai bahan pangan melainkan juga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan bahan kosmetik.

3.1.1. Hasil Ekstraksi Kunyit

Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kunyit yang bersih, segar, sehat dan siap panen. Kunyit dibersihkan dari sisa-sisa partikel yang menempel kemudian dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil dengan tujuan mempercepat waktu pada saat pengeringan. Kunyit yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus. Serbuk kunyit yang sudah halus kemudian di ekstraksi menggunakan metode maserasi. Kelebihan metode ini adalah tidak menggunakan suhu tinggi yang dapat merusak senyawa metabolit sekunder tumbuhan. Metode ini dilakukan dengan memasukan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai kedalam *beaker glass* yang tertutup rapat pada suhu kamar selama 5 x 24 jam. Pelarut yang digunakan yaitu etanol 96% (Harini, *et al.*, 2012). Hasil dari proses maserasi selanjutnya di uapkan pada suhu 50°C yang bertujuan memisahkan antara pelarut dengan senyawa yang terkandung didalamnya sehingga menghasilkan ekstrak kental yang berwarna kuning kecoklatan. Dari hasil ekstraksi serbuk kunyit yang dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% dapat menghasilkan ekstrak sebanyak 25,62 gram dan persentase rendemen yaitu 8,54%. Hasil rendemen yang didapatkan kurang optimum dikarenakan tidak memenuhi persyaratan hasil rendemen yang baik yaitu rentang dari 10-15% (Hamsidar, 2014). Hasil penelitian ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wahyuningtyas (2017) dengan perolehan hasil rendemen ekstrak kunyit berkisar antara 11,78% hingga 14,90%. Perbedaan hasil rendemen ekstrak dapat disebabkan oleh faktor perendaman ekstrak dan pelarut yang kurang maksimal.

3.1.2. Skrining Fitokimia

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Identifikasi Kandungan Kimia

No.	Zat Aktif	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Flavonoid	Terbentuknya warna merah	Mengandung Flavonoid
2	Alkaloid	Terbentuknya endapan coklat	Mengandung Alkaloid
3	Tanin	Terbentuknya warna biru kehitaman	Mengandung Tanin
4	Saponin	Terbentuknya busa setinggi 1-5 cm	Mengandung Saponin

Hasil skrining fitokimia pada penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.) positif mengandung flavonoid dengan terbentuknya warna merah ke orange an, alkaloid dengan terbentuknya endapan coklat, tannin dengan terbentuknya warna biru kehitaman dan saponin dengan terbentuknya busa dengan ketinggian 1-5 cm. Kandungan flavonoid seperti kurkuminoid merupakan senyawa hasil dari metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman kunyit dan telah dilaporkan memiliki aktivitas biologis seperti antioksidan dan antiinflamasi (Januar, 2013). Flavonoid mampu bereaksi sebagai antioksidan karna dapat mendonasikan atom hydrogen atau kemampuannya mengkelat logam berada dalam bentuk glukosida atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikon (Pokorny *et al.*, 2001). Hasil

penelitian ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lea (2019) dengan perolehan hasil ekstrak rimpang kunyit positif mengandung flavonoid, alkaloid, tannin dan saponin.

3.2. Hasil Mutu Fisik Sediaan Lotion

Pada penelitian ini dibuat sediaan lotion dari ekstrak etanol kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan formulasi lotion yang digunakan mengandung senyawa fenolik flavonoid dengan variasi konsentrasi ekstrak 0,8%; 1,6%; dan 2,4%. Pada proses pembuatan lotion dibagi menjadi dua fase, yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri dari Asam stearat, setil alkohol, propil paraben, parafin cair. Asam stearat digunakan sebagai bahan pengemulsi yang larut dalam minyak sehingga dapat mengikat kedua fase sampai homogen. Setil Alkohol digunakan sebagai penstabil emulsi pada sediaan lotion. Propil paraben digunakan sebagai bahan pengawet yang larut dalam fase minyak. Paraffin cair digunakan sebagai bahan pelarut untuk melarutkan asam stearat dan setil alkohol. Fase air terdiri dari gliserin, metil paraben, TEA. Gliserin digunakan sebagai bahan humektan yaitu sebagai pengontrol kelembapan. Metil paraben digunakan sebagai bahan pengawet yang larut dalam fase air. TEA atau Triethanolamin digunakan sebagai bahan pengemulsi dan juga menjaga kestabilan pH agar tidak mengiritasi kulit (Rowe et al., 2009).

3.2.1. Mutu Fisik Sediaan Lotion

Berdasarkan hasil pengamatan pada formulasi sediaan lotion ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.) yang dilakukan dengan melakukan uji organoleptis, uji homogenitas, pengukuran pH, dan uji daya sebar diperoleh hasil uji mutu fisik sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Pengamatan Organoleptis Sediaan Lotion

Formulasi	Uji Organoleptis		
	Bentuk	Bau	Warna
F0	Kental	Tidak berbau	Putih
F1	Kental	Tidak berbau	Orange tua
F2	Kental	Tidak berbau	Orange muda
F3	Kental	Tidak berbau	Kuning

Sediaan lotion dari ekstrak etanol kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan variasi konsentrasi ekstrak 0,8%; 1,6%; dan 2,4% memperoleh hasil yang sesuai dengan SNI-16-4399-1996. Berdasarkan hasil uji pengamatan organoleptis pada F0 adalah tidak berbau, kental dan berwarna putih, sedangkan pada F1, F2 dan F3 menghasilkan warna orange yang semakin tinggi konsentrasi maka semakin menyerupai warna kunyit, tidak berbau dan kental.

Tabel 4. Hasil Uji Pengamatan Homogenitas, pH, Daya Sebar, Sediaan Lotion

Formulasi	Uji Homogenitas	Uji pH	Uji Daya Sebar
F0	Homogen	7,9 ± 0,5	1,7 ± 0,1
F1	Homogen	7,3 ± 0,5	1,5 ± 0,1
F2	Homogen	7 ± 0,5	1,7 ± 0,1
F3	Homogen	6,7 ± 0,5	1,9 ± 0,1

Hasil uji pengamatan homogenitas pada F0, F1, F2 dan F3 memperoleh hasil yang homogen karna tidak terdapat partikel kasar dan memiliki warna yang merata. Uji pengamatan

pH yang didapatkan dari F0, F1, F2 dan F3 adalah 7,9; 7,3; 7; 6,7. Perbedaan konsentrasi zat aktif dan suhu dapat mempengaruhi pH pada sediaan. Adanya kenaikan konsentrasi ekstrak dan suhu ruang dapat mempengaruhi pH sediaan akan semakin menurun. Nilai pH untuk sediaan lotion berkisar antara 4,5 – 8. Hal ini menunjukkan sediaan lotion aman dan dapat digunakan pada kulit karna memiliki rentang pH yang sama sehingga tidak mengiritasi kulit (Sulastri dkk, 2016). Uji daya sebar dilakukan dengan pengamatan sediaan lotion yang diletakan diantara 2 kaca object dan terdapat beban diatasnya. Hasil yang menunjukkan F1 dengan beban 7 gram adalah 1,5 cm, F2 dengan beban 7 gram adalah 1,7 dan F3 dengan beban 7 gram adalah 1,9. Semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak maka daya sebar sediaan juga semakin meningkat, hal ini disebabkan karena semakin menurunnya viskositas sediaan. Nilai daya sebar berbanding terbalik dengan viskositas, dimana semakin besar daya sebar maka semakin kecil nilai viskositas (Mardikasari, 2017).

3.2.2. Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Lotion Selama 16 Hari

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis

	Hari ke 1	Hari ke 4	Hari ke 8	Hari ke 12	Hari ke 16
F0	T : Kental				
	W : Putih				
	B : Tidak berbau				
F1	T : Kental				
	W : Orange tua				
	B : Tidak berbau				
F2	T : Kental				
	W : Orange muda				
	B : Tidak berbau				
F3	T : Kental				
	W : Kuning				
	B : Tidak berbau				

Keterangan : T (Tekstur sediaan), W (Warna Sediaan), B (Bau sediaan)

Evaluasi sediaan lotion dilakukan untuk mengetahui kestabilan mutu fisik yang memenuhi persyaratan sediaan lotion. Berdasarkan hasil evaluasi penyimpanan sediaan lotion pada hari ke-1 organoleptis sediaan stabil dari segi warna basis berwarna putih karena hanya terdiri dari basis lotion. F1, F2 dan F3 berwarna orange yang semakin tinggi konsentrasi maka semakin menyerupai warna kunyit. F0, F1, F2 dan F3 tidak berbau. Konsistensi semua berbentuk kental.

Berdasarkan hasil evaluasi penyimpanan sediaan lotion pada hari ke-4 organoleptis sediaan stabil dari segi warna basis berwarna putih karena hanya terdiri dari basis lotion. F1, F2 dan F3 berwarna orange yang semakin tinggi konsentrasi maka semakin menyerupai warna kunyit. Formula basis, F1, F2 dan F3 tidak berbau. Konsistensi semua berbentuk kental.

Berdasarkan hasil evaluasi penyimpanan sediaan lotion pada hari ke-8 organoleptis sediaan stabil dari segi warna basis berwarna putih karena hanya terdiri dari basis lotion. F1, F2 dan F3 berwarna orange yang semakin tinggi konsentrasi maka semakin menyerupai warna kunyit. Formula basis, F1, F2 dan F3 tidak berbau. Konsistensi semua berbentuk kental.

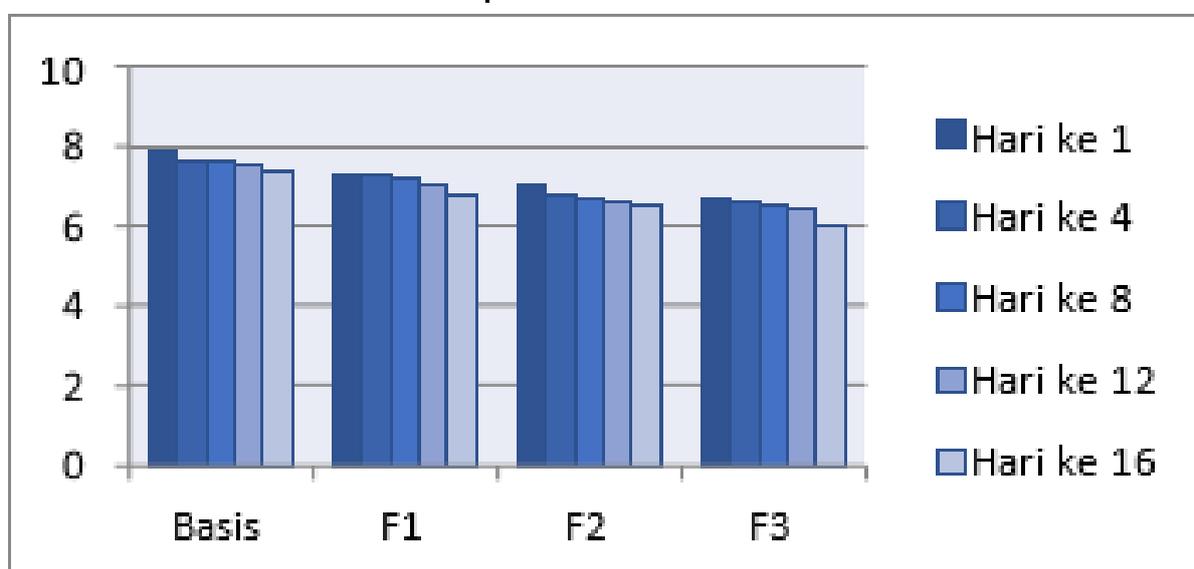
Berdasarkan hasil evaluasi penyimpanan sediaan lotion pada hari ke-12 organoleptis sediaan stabil dari segi warna basis berwarna putih karena hanya terdiri dari basis lotion. F1,

F2 dan F3 berwarna orange yang semakin tinggi konsentrasi maka semakin menyerupai warna kunyit. Formula basis, F1, F2 dan F3 tidak berbau. Konsistensi semua berbentuk kental.

Berdasarkan hasil evaluasi penyimpanan sediaan lotion pada hari ke-16 organoleptis sediaan kurang stabil karna mengalami perubahan bentuk lotion sehingga menyebabkan kekentalannya berkurang. Dari segi warna basis berwarna putih karena hanya terdiri dari basis lotion. F1, F2 dan F3 berwarna orange yang semakin tinggi konsentrasi maka semakin menyerupai warna kunyit. Formula basis, F1, F2 dan F3 tidak berbau.

Hasil uji organoleptis pada basis lotion tidak terjadi perubahan dari hari ke-1 sampai dengan hari ke-16, yaitu tetap berwarna putih dan tidak berbau. Begitu pula dengan F1, F2, F3 tidak terjadi perubahan dari hari ke-1 sampai dengan hari ke-16, semakin tinggi konsentrasi maka semakin menyerupai warna kunyit dan tidak berbau. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.) tidak mempengaruhi kestrabilan fisik pada lotion. Salah satu perubahan ketidak stabilan suatu sediaan adalah terjadinya perubahan warna, bau dan bentuk sediaan.

3.2.3. Stabilitas Rata Rata pH Sediaan Lotion Selama 16 Hari



Gambar 1. Hasil Uji pH

Uji pH dimaksudkan untuk melihat tingkat keasaman sediaan untuk menjamin sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Mappa dkk., 2013). Menurut SNI-16-4399-1996 syarat mutu pelembab kulit memiliki pH yang sama dengan kulit yaitu 4,5 – 8,0. Pengukuran pH dilakukan dengan penyimpanan di suhu ruang selama 16 hari. Berdasarkan tabel diatas, pH dari semua formulasi menunjukkan bahwa angka yang dihasilkan memenuhi persyaratan yaitu tidak melebihi rentang dari 4,5 – 8,0.

Hasil pengujian pH yang diperoleh dari hari ke-1, -4, -8, -12, -16 untuk basis adalah 7,9; 7,6; 7,6; 7,5; 7,4; F1 adalah 7,3; 7,3; 7,2; 7; 6,8; F2 adalah 7; 6,8; 6,7; 6,6; 6,5; F3 adalah 6,7; 6,6; 6,5; 6,4; 6. Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang didapatkan dari pengujian pH basis, F1, F2, dan F3 dengan penyimpanan di suhu ruang selama 16 yaitu rentang dari 6 - 7, terjadi sedikit penurunan tetapi tidak begitu mengkhawatirkan karena angka yang dihasilkan masih memenuhi persyaratan pH kulit sehingga diharapkan tidak mengiritasi kulit.

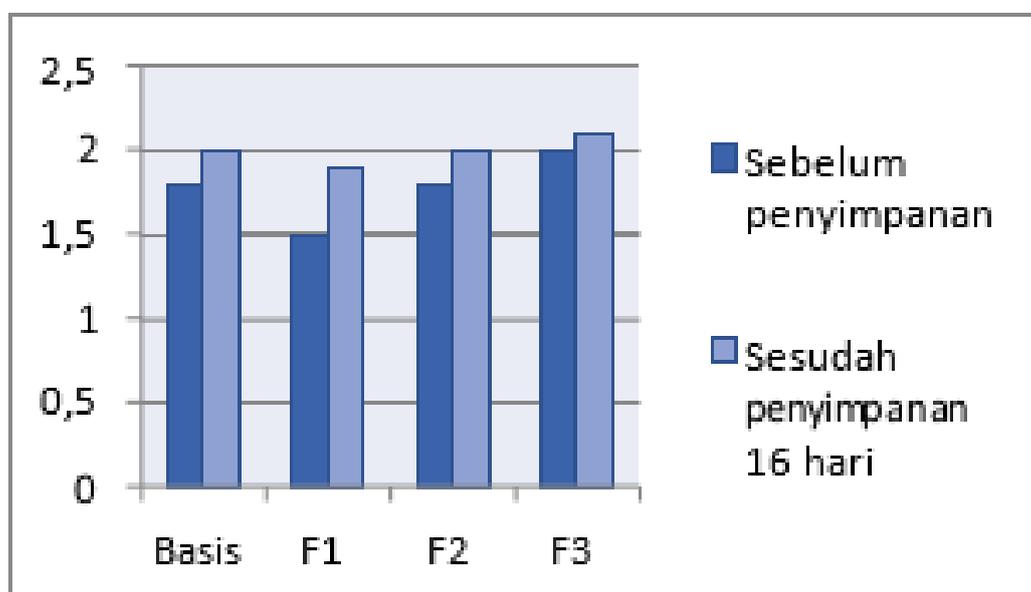
3.2.4. Stabilitas Homogenitas Sediaan Lotion Selama 16 Hari

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Uji Homogenitas					Keterangan
	Hari ke-1	Hari ke-4	Hari ke-8	Hari ke-12	Hari ke-16	
Basis	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Tidak berubah
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Tidak berubah
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Tidak berubah
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Tidak berubah

Uji homogenitas ini dilakukan dengan pengamatan sediaan lotion yang diratakan diatas kaca object. Syarat sediaan lotion yang baik adalah homogen (SNI). Hasil uji homogenitas dari basis, F1, F2, dan F3 tidak terjadi perubahan, yaitu tetap homogen dengan tidak terdapat partikel kasar dan memiliki warna yang merata sehingga sediaan memenuhi persyaratan homogenitas. Suatu sediaan lotion harus homogen agar tidak menimbulkan iritasi pada kulit dan terdistribusi merata ketika digunakan (Arisanty, 2018).

3.2.5. Stabilitas Daya Sebar Sediaan Lotion Selama 16 Hari



Gambar 2. Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya sebar ini digunakan untuk mengetahui kemampuan penyebaran lotion ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.) jika diaplikasikan pada kulit (Naibaho dkk., 2013). Uji daya sebar ini dilakukan dengan pengamatan sediaan lotion yang diletakan diantara 2 kaca object dan terdapat beban diatasnya. Berikut hasil uji daya sebar lotion yang disimpan sebelum dan sesudah selama 16 hari pada suhu ruangan. Beban dalam satuan gram dan hasil daya sebar diukur dalam satuan cm.

Hasil uji daya sebar yang dilakukan dari sebelum penyimpanan sampai dengan setelah penyimpanan untuk basis adalah 1,8 cm menjadi 2 cm; F1 1,5 cm menjadi 1,9 cm; F2 1,8 cm menjadi 2 cm; F3 2 cm menjadi 2,1 cm. Hal ini menunjukkan bahwa daya sebar lotion sebelum penyimpanan lebih kecil daripada setelah penyimpanan. Adapun faktor yang mempengaruhi perbedaan daya sebar sebelum dan sesudah penyimpanan disebabkan karna sebagian air yang terdapat dalam lotion sudah terlepas sehingga konsistensinya lebih cair setelah uji penyimpanan (Arisanty, 2018).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang berjudul “Formulasi dan Uji Mutu Fisik Lotion Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val.)” dapat ditarik kesimpulan bahwa: 1) lotion ekstrak kunyit memenuhi syarat uji mutu fisik lotion menurut SNI-16-4399-1996; 2) lotion ekstrak kunyit setelah penyimpanan 16 hari menghasilkan uji organoleptis sediaan yang stabil karna tidak terjadi perubahan. Hasil uji pH yang tidak stabil karna semakin tinggi konsentrasi terjadi penurunan pada nilai pH. Daya sebar yang tidak stabil karna semakin tinggi konsentrasi terjadi peningkatan pada nilai daya sebar.

4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan maka diberikan saran saran yang dapat dipergunakan dalam mengadakan perbaikan dimasa yang akan datang atau penelitian selanjutnya sebagai berikut: 1) diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk melakukan uji mekanisme antioksidan pada ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.); 2) dilakukan perubahan dan penambahan formulasi pada bahan pewangi untuk meningkatkan bau lotion ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.); 3) perlu dilakukan ekstraksi lebih lanjut terhadap perbandingan simplisia dengan pelarut yang digunakan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arisanty dan Anita, 2014, Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan Variasi Konsentrasi Na. Lauril Sulfat. Media Farmasi Vol. XIV (1). Makassar : Poltekkes Kemenkes Makassar.
- Hamsidar, H. dan Moo, D. R., 2014, *Senyawa Kimia dan Uji Efektifitas Ekstrak Tanaman Kunyit Kuning (Arcangelisia flava* L.) dalam Upaya Pengembangan Sebagai Bahan Obat Herbal. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo.
- Harini, B.W., R. Dwiastuti, dan L. C. Wijayanti. 2012. Aplikasi Metode Spektrofotometri Visibel Untuk Mengukur Kadar Kurkuminoid Pada Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*). Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Herborne, J.B., (1987), Metode Fitokimia, Edisi ke dua, ITB, Bandung
- Hernani, dan Mono, R. 2006. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta : Penebar Swadaya; P. 8, 18.
- Januar, A., Kadar Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Lima Aksesori Tanaman Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) pada Lokasi Budidaya Kecamatan Nagrak Sukabumi. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Lachman, L., Lieberman, H.A., And Kanig, J.L., 1994, *Teori Dan Praktek Farmasi Industri*, Diterjemahkan Oleh Siti Suyatmi, Jilid 2, Edisi III, 1081, Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta
- Lea, S.C., Amini, H. W., Putri, A.E., 2019. Skirining Fitokimia Ekstrak Sokhletasi Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa*) Dengan Pelarut Etanol 96%. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Karya Putra Bangsa*. Vol. 1(1). 12-17.
- Mappa, T., Edi,J,H & Kojong, M., 2013, Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Pperomia Pellucida* L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(20), 49-56.
- Mardikasari, S.A., Mallarangeng, A. N. T. A., Zubaydah, W. O. S., Juswita, E., 2017. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Lotion Dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium Guajava* L.) Sebagai Antioksidan. Kendari: Universitas Halu Oleo.
- Niluh, Y. A., 2009. Uji Aktivitas Penangkap Radikal Dpph Oleh Analog Kurkumin Monoketon Dan N-Heteroalifatik Monoketon [*Skripsi*]. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pokorny Jn, M Yanishlieva, Gordon. 2001. *Antioxidants In Food*. Boca Raton Boston New York Washington, Dc: Crc Press.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., Quinn, M. E. 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*.
- Sari, D.K., Sugihartini, N., Yuwono,T., 2015, Evaluasi Uji Iritasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syziqium Aromaticum*), *Pharmaqiana*, 5(2) : 115-120.
- Sulastri, E., Yusriadi, Rahmiyati, D., 2016, Pengaruh Pati Prigelatinasi Beras Hitam Sebagai Bahan Pembentuk Gel Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel *Peel Off*. *Jurnal Pharmascience*, Vol. 3 (2) 69 – 79. Palu : Universitas Tadulako.

- Wahyuningtyas, S. E. P., Permana, D. G. M., Sri Wiadnyani, A. A. I., 2017. Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Kandungan Senyawa Kurkumin dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Jurnal ITEPA* Vol. 6 (2) 61 – 70.
- Widyasari, A, R. 2008. *Karakterisasi dan Uji Antibakteri Senyawa Kimia Fraksi n-Heksana dari kulit Batang Pohon Angsret (Spathoda campanulata Beauv)*. Skripsi tidak Diterbitkan. Malang : Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Brawijaya.