

## FORMULASI DAN EVALUASI KRIM PELEMBAB KULIT EKSTRAK MAHKOTA BUNGA SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)

Rati Astuti Dewi Nopita<sup>1\*</sup>, Ersi Arviana Ihsan<sup>1</sup>, Puspawan Hariadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Hamzanwadi

\*Corresponding author: Rati Astuti Dewi Nopita, email : dratih638@gmail.com

### ABSTRAK

Bunga sepatu merupakan tanaman yang memiliki kandungan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dan sebagai pelembab. Pelembab merupakan sediaan yang digunakan untuk memperbaiki kulit kering, sediaan ini dapat menurunkan *Trans Evidermal Water Loss* (TEWL) dengan membentuk lapisan lemak tipis di permukaan kulit. Penelitian bertujuan untuk mengetahui formulasi dan evaluasi sifat fisik sediaan krim ekstrak etanol mahkota bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) sebagai pelembab kulit. Metode yang digunakan pada penelitian ini eksperimental laboratorium. Evaluasi sifat fisik sediaan krim meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi sediaan krim ekstrak etanol mahkota bunga sepatu dari ketiga formula uji organoleptis pada F1 (semi padat, abu muda, kakao), F2 (semi padat, drak sea green, kakao), kontrol (semi padat, putih, kakao), uji homogenitas dari ketiga formula menunjukkan hasil yang homogen, uji pH pada ketiga formula F1 6,22, F2 6,23, kontrol 5,91, uji viskositas F1 318, F2 1138, kontrol 992, hasil uji daya sebar memiliki diameter pada F1 5,59 cm; F2 5,9 cm; kontrol 5,2 cm dan uji daya lekat pada F1 2,72 detik; F2 278 detik; dan kontrol 2,65 detik. Hasil uji pelembab menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara formula 2 dengan kelompok kontrol negatif. Sediaan krim ekstrak mahkota bunga sepatu F2 dengan sebelum pengolesan 22,64 % pada hari ke 10 rata-rata 52,48%.

**Kata Kunci :** Bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L), Uji Sifat Fisik, Pelembab Kulit.

### ABSTRACT

Hibiscus flower is a plant that contains flavonoids that function as antioxidants and as moisturizers. Moisturizer is a preparation used to improve dry skin, this preparation can reduce *Trans Evidermal Water Loss* (TEWL) by forming a thin layer of fat on the surface of the skin. The aim of this study was to determine the formulation and evaluation of the physical properties of the ethanol extract cream of the hibiscus crown (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) as a skin moisturizer. The method used in this research is experimental laboratory. Evaluation of the physical properties of cream preparations included organoleptic tests, homogeneity, pH, viscosity, dispersibility, and adhesion. The results showed that the formulation of hibiscus crown ethanol extract cream preparations from the three organoleptic test formulas at F1 (semi solid, light ash, cocoa), F2 (semi solid, drak sea green, cocoa), control (semi solid, white, cocoa). , the homogeneity test of the three formulas showed homogeneous results, the pH test on the three formulas F1 6.22, F2 6.23, control 5.91, viscosity test F1 318, F2 1138, control 992, the results of the dispersion test have a diameter of F1 5.59 cm; F2 5.9 cm; control 5.2 cm and test stickiness at F1 2.72 seconds; F2 278 seconds; and control 2.65 seconds. The results of the moisturizing test showed that there was a significant difference ( $p < 0.05$ ) between formula 2 and the negative control group. The preparation of F2 hibiscus crown extract cream with 22.64% before application on the 10th day an average of 52.48%.

**Keyword:** Hibiscus rosa-sinensis L, Evaluation of Physical Properties, Skin moisturizer

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian tubuh manusia yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari debu, kotoran, dan sinar matahari. Orang sering kali mengabaikan kesehatan kulitnya ketika kulit tidak mengalami sakit atau gangguan apapun. Kulit membutuhkan kelembaban dan juga vitamin D yang cukup. Masyarakat Indonesia mudah terkena radiasi sinar ultraviolet (Zulkarnain & Shovyana, 2013).

Tumbuhan bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh subur di beberapa negara seperti Indonesia. Salah satu spesies dari famili *malvaceae* yang memiliki banyak fungsi bagi manusia, antara lain sebagai tanaman hias, bahan makanan, dan obat. Bunga sepatu merupakan tanaman asli daerah tropis di dataran Asia, kemudian tanaman ini menyebar di beberapa Negara sampai ke Eropa. Bunga sepatu merupakan tanaman perdu dengan ketinggian antara 4-8 m, memiliki batang yang berstruktur keras, dan banyak cabang, akarnya dalam cukup kuat yang membuat batang tumbuh tegak dan kuat (Dalimartha, 2006).

Daun, bunga, dan akar bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) mengandung flavonoid, selain itu daunnya mengandung saponin dan polifenol, bunganya mengandung polifenol, dan akarnya mengandung tanin dan saponin (Depkes RI, 2000). Kandungan utama flavonoid aglikon pada mahkota bunga sepatu segar adalah kuersetin dan antosianin. Ekstrak etanol mahkota bunga sepatu diketahui mengandung tanin, saponin, alkaloid, steroid, dan flavonoid (Bhaskar & Nithya 2011)

Pelembab adalah sediaan yang digunakan untuk memperbaiki kulit kering. Sediaan ini dapat membentuk lapisan lemak tipis pada permukaan kulit sebagai barier, menenangkan ujung saraf dermal dan mengembalikan kelembutan kulit, sehingga mengurangi *Trans Evidermal Water Loss* (TEWL) (Simion *et al.*, 2005).

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, krim adalah sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Biasanya krim mengandung tidak kurang dari 60% air yang dimaksudkan untuk pemakaian luar (Depkes RI, 1995). Sediaan krim banyak dipilih sebagai sediaan topikal karena mudah digunakan, di formulasikan dan berfungsi sebagai bahan pelindung yang baik, nyaman, dan penyebarannya merata pada kulit (Mita, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan evaluasi sifat fisik sediaan krim ekstrak etanol mahkota bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) sebagai pelembab kulit. Sampel dalam penelitian ini adalah bunga sepatu diperoleh dari desa Kembang Kerang Daya, kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur.

Penelitian ini sangat penting dilakukan dalam memanfaatkan mahkota bunga sepatu sebagai inovasi baru dalam bentuk sediaan krim. Penjelasan di atas menunjukkan bahwa mahkota bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dapat digunakan sebagai kosmetik herbal dalam bentuk sediaan krim yang dapat bermanfaat untuk melembabkan kulit.

## METODELOGI

### Bahan Dan Alat

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain: Alat-alat gelas (pyrex), batang pengaduk, cawan porselin, gelas arloji, kertas perkamen, kompor listrik, penangas air, *rotary evaporation*, spatula, mortir, stemper, pengayak mesh, pipet tetes, tabung reaksi, timbangan analitik, wadah plastik, blender, pH meter, *viscotester* VT-06, alat uji daya sebar, dan alat uji daya lekat. Bahan yang digunakan ekstrak mahkota bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.), asam stearat, setil alkohol, oleum cocos, trietanolamin, gliserin, metil paraben, propil paraben, aquades, etanol 96%.

### Metode

#### Pengambilan Dan Preparasi Sampel

Pengambilan sampel mahkota bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) di peroleh dari desa Kembang Kerang Daya, kecamatan Aikmel, kabupaten Lombok Timur. Mahkota bunga sepatu

yang diperoleh dibersihkan dengan air mengalir, sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan, seperti sortasi basah, pencucian dengan air, dikeringkan, penggilingan menggunakan blender hingga diperoleh serbuk simplisia.

### Proses Pembuatan Ekstrak Mahkota Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)

Pembuatan ekstrak mahkota bunga sepatu dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia sebanyak 50 gr diekstraksi dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10 selama 1x24 jam, sambil sesekali diaduk dengan tujuan agar proses penyarian zat dalam simplisia terjadi secara sempurna. Residu diremaserasi dengan etanol 96% dan didiamkan selama 1x24 jam pada suhu ruangan. Kemudian maserat cair yang telah diperoleh disaring menggunakan kertas saring dengan bantuan corong, setelah itu ekstrak diuapkan menggunakan *rotary evaporation* dan dikentalkan di atas penangas air sampai berbentuk ekstrak kental.

### Uji Skrining Fitokimia

#### Uji Fenolik

Ditimbang sebanyak 0,5 gram ekstrak, kemudian ditambahkan dengan 2 ml metanol, kemudian dibiarkan dingin dan disaring, filtrat yang dihasilkan dicampur dengan NaOH 10% dan dipanaskan. Jika dalam sampel mengandung senyawa fenolik, maka timbul warna merah (Depkes, RI 1979).

#### Uji Flavonoid

Ekstrak sebanyak 1 gram ditambahkan dengan 10 mL air panas dan disaring dalam keadaan panas. Kemudian ambil filtrat 5 mL dan masukkan ke dalam tabung reaksi, setelah itu tambahkan 0,1 gram serbuk magnesium, tambahkan 1 ml HCl pekat, setelah itu dikocok dan biarkan memisah. Hasilnya positif menunjukkan adanya warna merah, kuning atau jingga (Jaenudin, 2019).

#### Uji Saponin

Memasukkan 1 gram ekstrak kedalam tabung reaksi, di tambahkan dengan 10 mL air lalu panaskan selama 2-3 menit. Kemudian dinginkan, setelah dingin kocok dengan kuat selama 10 detik. Adanya saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang mantap selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm dan pada penambahan HCl 2N busa akan hilang (Harborne, 1987).

#### Uji Tanin

Sebanyak 1 gram ekstrak ditambahkan beberapa larutan FeCl<sub>3</sub> 5% bila sampel mengandung tanin atau bereaksi positif maka akan menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam kuat (Harborne, 1987).

#### Uji Alkaloid

Memasukkan 1 gram ekstrak kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan 2-3 tetes preaksi dragendrof, bila bereaksi positif akan menghasilkan endapan berwarna merah jingga (Harborne, 1987).

### Pembuatan Formula Krim

Tabel 1. Rancangan formula krim  
(Allen, 2002; Sari, 2012)

Nama Bahan	Formula Krim			Fungsi
	F1	F2	Kontrol	
Ekstrak bunga sepatu	29,18 mg	41,43 mg	-	Zat aktif
Asam stearat	6 gram	6 gram	6 gram	Emulgator
Setil alkohol	2 gram	2 gram	2 gram	Pengental
Oleumcocos	2,2 gram	2,2 gram	2,2 gram	Zat tambahan

Trietanolamin	1,5 gram	1,5 gram	1,5 gram	Emulsifier
Gliserin	1,8 gram	1,8 gram	1,8 gram	Humektan/pe lembab
Metil paraben	0,3 gram	0,3 gram	0,3 gram	Pengawet
Propil paraben	0,3 gram	0,3 gram	0,3 gram	Pengawet
Aquadest add	50 mL	50 mL	50 mL	Zat tambahan

### Pembuatan Formula

Cara pembuatan krim ekstrak mahkota bunga sepatu, fase minyak campurkan (setil alkohol, asam stearat dan oleum cocos) dimasukkan kedalam cawan porselen, dipanaskan diatas penangas air pada suhu 70°C hingga meleleh dan diaduk hingga homogen. Fase air campurkan (Trietanolamin, gliserin, metilparaben) dimasukkan ke dalam cawan porselen, dipanaskan diatas penangas air hingga meleleh dan ditambahkan 30 mL aquadest diaduk hingga homogen. Tambahkan fase minyak pada fase air dengan pengadukan hingga campuran mengental dan homogen. Setelah keduanya homogen ditambahkan propil paraben hingga homogen. Selanjutnya masukan ekstrak kental mahkota bunga sepatu kedalam campuran fase air dan fase minyak kemudian tambahkan sisa aquadest dan diaduk hingga homogen sampai berbentuk krim (Allen, 2002).

### Evaluasi Sifat Fisik Krim

#### Uji Organoleptis

Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bentuk, bau, dan warna. Parameter kualitas fisik krim yaitu tidak terjadi perubahan bentuk, warna dan bau dari awal pembuatan, pada saat penyimpanan sampai zat tersebut digunakan (Wardiyah, 2015).

#### Uji Homogenitas

Krim ditimbang 1 g dioleskan pada plat kaca, lalu digosok dan diraba. Bila homogen maka masa krim tidak tersisa bahan padatnya atau teksturnya nyata (Rahmawati *et al.*, 2010).

#### Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dengan mencelupkan alat kedalam sediaan krim, setelah beberapa detik akan muncul angka pada layar monitor. Angka yang muncul merupakan nilai pH dari sediaan krim (Rahmawati *et al.*, 2010).

#### Uji viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer dengan cara mencelupkan spindel kedalam sediaan kemudian dilihat viskositasnya (Pramuditha, 2019)

#### Uji daya sebar

Krim ditimbang 1 gram, lalu diletakkan di atas plat kaca, kemudian ditambahkan dengan beban 50 gram, beban di diamkan selama 5 menit, lalu diukur diameter sebarannya. Hal tersebut dilakukan sampai didapat diameter sebar yang konstan (Rahmawati *et al.*, 2010).

#### Uji daya lekat

Ditimbang krim 0,33 gram diletakkan di atas gelas objek yang telah ditentukan luasnya, lalu diletakkan gelas objek yang lain diatas krim tersebut dan ditekan dengan beban 50 gram selama 5 menit. Catat waktu hingga kedua gelas objek tersebut terlepas (Rahmawati *et al.*, 2010).

#### Uji Krim Pelembab

Pengujian ini dilakukan menggunakan alat skin moisture analyzer FCM-1 untuk mengetahui kemampuan sediaan krim sebagai pelembab pada kulit, sebanyak 20 orang responden dipilih dengan kriteria usia 19-40 tahun dan bersedia memakai sediaan krim yang dioleskan pada tumit kaki yang kering dua kali sehari pada pagi hari dan siang hari dan di cek kelembaban pada saat sebelum dan sesudah pengolesan krim, serta setuju untuk tidak menggunakan produk lain selain krim uji selama penelitian, pengolesan krim dilakukan selama 10 hari dan pengamatan

dilakukan setiap satu kali dalam 3 hari, prosedur ini dilakukan untuk setiap formulasi ekstrak, kontrol negatif, dan kontrol positif (Ratih, 2019).

### Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kepekaan responden terhadap sediaan yang dihasilkan. Responden merupakan anggota yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk yang disajikan. Kriteria responden harus memiliki kepekaan, konsistensi yang tinggi, berbadan sehat, tidak dalam keadaan tertekan, berusia diantara 19-40 tahun, tidak memiliki riwayat penyakit alergi, dan bersedia menjadi sukarelawan (Ditjen, 1985; Utara *et al.*, 2018).

Responden pada penelitian ini berjumlah 20 orang. Pengujian dilakukan secara visual, setiap responden diminta untuk menggosokkan sediaan pada kulit punggung tangan dan memberikan penilaian terhadap parameter aroma, tekstur, warna, kesan lengket, dan kesan lembab di kulit (Utara *et al.*, 2018).

### Analisis Data

Data hasil nilai daya sebar dan daya lekat krim dianalisis menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Langkah pertama data dianalisis dengan menggunakan metode *Kolmogorove-Smirnov* untuk menentukan normalitas. Uji menentukan homogenitas data menggunakan uji *lavene test*. Selanjutnya bila data homogen dan terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan menggunakan metode *One Way Anova* untuk menentukan perbedaan rata-rata antara kelompok. Jika terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan uji *post Hoc Tukey (LSD)* untuk melihat perbedaan nyata antar kelompok. Sedangkan jika tidak normal, dilanjutkan dengan analisis menggunakan metode *krustakal Wallis* untuk menentukan perbedaan rata-rata antara kelompok (Melda & Luliana, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil ekstraksi

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi, Ekstraksi mahkota bunga sepatu menggunakan pelarut etanol 96% untuk menghindari terjadinya penguraian senyawa karena pemanasan. Hasil akhir ekstraksi diperoleh ekstrak kental mahkota bunga sepatu berwarna ungu kemerahan. Hasil ekstrak diperoleh sebesar 12,3 gram dan rendemen sebesar 24,6%. Rendemen adalah perbandingan antara jumlah metabolit yang diperoleh setelah proses ekstraksi dengan berat sampel yang digunakan. Rendemen dikatakan baik, karena diperoleh rendemen > 10 % (Depkes, 2000).

### Skrining fitokimia

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung pada ekstrak etanol mahkota bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) (Nohong, 2009).

Tabel 2. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Pemeriksaan senyawa	Pereaksi pelarut	Hasil Pengamatan		Ket
		Pengamatan	Pustaka	
Fenolik	Methanol + NaOH 10%	Warna hijau kehitaman	Timbul warna merah	-
Flavonoid	HCl + serbuk Mg	Warna merah	Merah, kuning atau jingga	+
Saponin	HCl Pekat	Berbusa	Berbusa	+
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Hitam kuat	Hijau, Merah, Ungu, atau hitam kuat	+
Alkaloid	Pereaksi dragendofit	Endapan merah jingga	Endapan merah jingga	+

Penelitian ini dilakukan uji fitokimia yaitu uji fenolik, uji flavonoid, uji saponin, uji tanin, dan uji alkaloid. Pada ekstrak etanol mahkota bunga sepatu terdapat kandungan senyawa fitokimia berupa flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid dan tidak mengandung fenolik.

Uji fenolik pada ekstrak mahkota bunga sepatu dihasilkan warna hijau kehitaman. Adanya senyawa fenolik ditandai dengan perubahan warna menjadi warna merah setelah direaksikan dengan NaOH, artinya pada ekstrak mahkota bunga sepatu tidak mengandung senyawa fenolik. Penelitian yang dilakukan oleh Harbone (1987). Hasil menyatakan bahwa pada ekstrak terkandung senyawa fenolik ditandai dengan timbulnya warna merah.

Uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan HCl dan serbuk Mg pada ekstrak, jika pada sampel menimbulkan warna merah pekat positif mengandung senyawa flavonoid karena terjadi perubahan warna setelah ditambahkan HCl dan Mg. Menurut Robinso (1995) menyatakan bahwa warna merah yang dihasilkan menandakan adanya flavonoid akibat dari reduksi oleh asam klorida pekat dan magnesium.

Uji saponin ditandai dengan terbentuknya buih atau busa yang mantap, dimana pada simplisia mahkota bunga sepatu ini positif mengandung saponin. Busa yang dihasilkan pada uji saponin disebabkan oleh adanya glikosida yang membentuk busa dalam air dan dapat terhidrolisis menjadi glukosa atau senyawa lain (Ningsih *et al.*, 2016).

Uji tanin ditandai dengan perubahan warna hitam kuat, dimana pada mahkota bunga sepatu positif mengandung tanin. Perubahan warna disebabkan oleh reaksi penambahan FeCl<sub>3</sub> yang bereaksi dengan salah satu gugus hidroksi yang ada pada senyawa tanin (Sangi *et al.*, 2008).

Uji alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna merah jingga pada sampel menunjukkan hasil positif mengandung alkaloid. Prinsip dari reaksi pengendapan yang terjadi disebabkan karena adanya peran atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid dan mampu mengganti ion dalam reaksi tersebut sehingga membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan ion logam endapan tersebut adalah kalium-alkaloid (Agustina *et al.*, 2017)

### Pengamatan Organoleptis

Tabel 3. Hasil Pengamatan Organoleptis

Formula	Krim bunga sepatu		
	F1	F2	F3
Tekstur/bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat
Warna	Abu muda	Drak sea green	Putih
Bau	Kakao	Kakao	Kakao

Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui tekstur, warna, dan aroma pada sediaan krim. Pengamatan organoleptis bertujuan untuk mengetahui kesetabilan sediaan selama penyimpanan. Penyimpanan dilakukan selama 3 minggu dan ditandai dengan ada atau tidaknya perubahan fisik visual yang terjadi dalam sediaan krim. Ketiga formula tersebut memiliki tekstur semi padat, aroma kakao. Selama penyimpanan diketahui tidak terjadi perubahan tekstur dan aroma, tetapi terjadi perubahan warna pada F1 dan F2. Pada F1 awalnya berwarna abu muda berubah menjadi warna pink setelah didiamkan selama 1-2 hari. F2 berwarna drak sean green dan berubah menjadi warna light pink setelah didiamkan selama 1-2 hari, sedangkan pada F3 warnanya putih dan tidak ada perubahan warna. Perubahan warna yang terjadi disebabkan oleh berbagai faktor yaitu pengaruh sinar lampu dan sinar matahari, sehingga akan mempengaruhi kesetabilan zat warna dari abu muda menjadi pink, dari warna drak sea green menjadi warna light pink.

## Uji Homogenitas

Tabel 4. Pengamatan Homogenitas

Formula	Krim bunga sepatu		
	F1	F2	F3
Permukaan krim	Merata	Merata	Merata
Perpisahan dua fase	Tidak terpisah	Tidak terpisah	Tidak terpisah

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui zat aktif dan bahan tambahan yang digunakan tercampur dengan baik (homogen) (Ditjen POM, 1979). Hasil pemeriksaan homogenitas dari ketiga formula krim mahkota bunga sepatu, menunjukkan bahwa pada saat formula dioleskan pada kaca transparan, formula tidak memperlihatkan adanya butiran-butiran kasar, dan tidak terjadi pemisahan antara kedua fase. Hal ini dikarenakan partikel mahkota bunga sepatu dapat tercampur secara merata antara zat aktif dan basis, sehingga sediaan krim mahkota bunga sepatu yang diperoleh memiliki susunan yang homogen (Ditjen POM, 1979).

## Uji pH

Tabel 4. Hasil Uji pH Formula Krim Maahkota Bunga Sepatau

Formula	Krim Mahkota Bunga Sepatau		
	F1	F2	F3
Ph	6,22	6,23	5,91

Uji pH dilakukan untuk menentukan derajat keasaman suatu sediaan. Hasil pengamatan pH sediaan krim mahkota bunga sepatu masih dalam kisaran pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono & Latifah, 2007). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai pH sediaan krim mahkota bunga sepatu diperoleh F1=6,22, F2=6,23, dan F3 =5,91, sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga formula krim mahkota bunga sepatu baik untuk kulit. Jika pH yang dihasilkan terlalu asam maka dapat mengiritasi kulit, dan jika pH terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik (Pramuditha, 2019).

## Uji Viskositas

Tabel 5. Hasil Uji Viskositas Formula Krim Mahkota Bunga Sepatau

Formula	Krim Mahkota Bunga Sepatau (cpa.s)		
	F1	F2	F3
Replikasi 1	380	1550	1720
Replikasi 2	360	1300	950
Replikasi 3	300	1040	890
Replikasi 4	280	1030	750
Replikasi 5	270	770	650
X ± SD	318	1138	992

Viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan sediaan krim. Viskositas adalah suatu pernyataan tahanan dari suatu cairan untuk mengalir (Masadi *et al.*, 2018). Pengukuran viskositas sediaan krim mahkota bunga sepatu menggunakan viscotester. Hasil pengukuran viskositas dari sediaan krim ketiga formula memiliki nilai rata-rata dari 318-1138 cPa.s. Menurut SNI (1986). viskositas sediaan yang baik berkisar antara 2000-50.000 cPs. Hasil viskositas ketiga formula krim mahkota bunga sepatu memenuhi syarat viskositas yang baik untuk sediaan topikal.

**Uji Daya Sebar**

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Krim Mahkota Bunga Sepatu (cm)		
	F1	F2	F3
Replikasi 1	5,5	5,85	5,3
Replikasi 2	5,4	5,55	6,55
Replikasi 3	5,75	5,95	5,55
Replikasi 4	5,85	6	5,55
Replikasi 5	5,4	6,15	5,2
X ± SD	5,59	5,9	5,2

Pengujian daya sebar bertujuan untuk melihat kemampuan sediaan untuk menyebar di kulit saat di aplikasikan, kemampuan penyebaran yang baik akan semakin mudah dalam pengaplikasian krim dioleskan ke kulit (Zulkarnain & Shovyana, 2013). Hasil penelitian menunjukkan sediaan krim mahkota bunga sepatu memiliki daya sebar yang baik, dimana nilai daya sebar pada F1=5,59 cm, F2=5,9 cm dan F3=5,2 cm. Semakin besar daya sebar krim maka zat aktif yang dihantarkan ke dalam lapisan kulit akan semakin besar (Voight, 1995). Persyaratan daya sebar yang baik untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm (Gurning, 2016).

**Uji Daya Lekat**

Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Krim Mahkota Bunga Sepatu (detik)		
	F1	F2	F3
Replikasi 1	2,5	3,4	2,3
Replikasi 2	2,7	2,3	3,2
Replikasi 3	3,1	3,1	2,7
Replikasi 4	2,6	2,7	2,5
Replikasi 5	2,7	2,4	2,5
X ± SD	2,72	2,78	2,65

Uji daya lekat bertujuan untuk menentukan kemampuan krim melekat saat dioleskan pada kulit. Daya lekat berkaitan dengan waktu kontak antara basis dengan kulit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai sediaan krim mahkota bunga sepatu memiliki daya lekat krim yang baik, dimana nilai daya lekat pada F1=2,72 detik, F2=2,78 detik, dan F3=2,65 detik. Berdasarkan hasil percobaan bahwa ketiga formula memenuhi persyaratan daya lekat krim yang baik. Persyaratan daya lekat krim yang baik antara 2-300 detik (Dewi, 2014).

**Uji Krim Pelembab**

Tabel 8. Uji Pelembab Formula Krim Mahkota Bunga Sepatu

Formula	Sebelum Pengolesan	Setelah Pengolesan		
		H+3	H+7	H+10
1	10,5 %	47,7 %	50,0 %	50,8 %
	42,1 %	48,0 %	52,0 %	53,6 %
	44,8 %	46,3 %	50,2 %	51,5 %
	26,3 %	39,3 %	43,5 %	50,2 %
	48,6 %	51,3 %	52,1 %	54,2 %
Rata-rata	34,46 %	46,52 %	49,56 %	52,06 %
2	40,6 %	48,9 %	53,6 %	56,2 %
	11,5 %	50,1 %	51,8 %	54,6 %



		12,7 %	46,9 %	48,5 %	50,0 %
		13,4 %	50,5 %	51,3 %	51,5 %
		34,9 %	48,9 %	49,1 %	50,1 %
	Rata-rata	22,64 %	49,06 %	50,86 %	52,48 %
		11,3 %	32,6 %	39,0 %	42,1 %
		13,5 %	39,6 %	40,5 %	42,9 %
	3	29,9 %	34,5 %	38,6 %	39,3 %
		34,5 %	39,0 %	40,6 %	44,1 %
		39,5 %	43,1 %	46,5 %	47,2 %
	Rata-rata	25,74 %	37,76 %	41,04 %	43,12 %
		50,7 %	46,4 %	54,3 %	59,4 %
	Krim	32,0 %	42,0 %	51,5 %	58,9 %
	pasaran	45,1 %	38,4 %	44,9 %	50,0 %
		41,0 %	43,5 %	46,0 %	47,8 %
		40,7 %	43,9 %	46,9 %	51,9 %
	Rata-rata	41,9 %	42,84 %	48,72 %	53,6 %

Tujuan dilakukan uji pelembab adalah untuk menentukan kelembaban kulit baik sebelum dan setelah diberikan krim mahkota bunga sepatu. Prinsip pengujian efektivitas pelembab dapat dilihat dari kenaikan persentase kelembaban yang dihitung berdasarkan nilai kelembaban yang dihasilkan pada alat skin moisture analyzer sebelum dan sesudah perlakuan dan dibandingkan dengan nilai kelembaban sebelum perlakuan pemberian sediaan krim ekstrak bunga sepatu (Suharsanti *et al.*, 2018).

Uji pelembab pada sediaan krim dilakukan selama 10 hari dengan menggunakan alat *skin moisture analyzer*, pada 20 responden yang terbagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok formula 1, kelompok formula 2, kontrol positif (Krim H) dan kontrol negatif. Bagian kulit yang dijadikan sebagai tempat pengujian adalah pada bagian tumit kaki krim dioleskan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari, sedangkan untuk pengecekan kelembaban pada kulit responden dilakukan pada hari ke-0 (sebelum perlakuan), hari ke-3, hari ke-7 dan terakhir pada hari ke-10. Selama pengujian berlangsung, responden tidak mengoleskan produk lain di lokasi pengujian.

Hasil uji kelembaban kulit responden menunjukkan bahwa setiap formula memiliki kemampuan meningkatkan kelembaban dengan persentase rata-rata yang berbeda, sediaan krim ekstrak etanol mahkota bunga sepatu formula 1 sudah dapat melembabkan kulit. Terlihat dari peningkatan persentase kelembaban yang dihitung berdasarkan selisih bahwa nilai rata-rata kenaikan persentase kelembaban lebih baik yaitu pada formula 2 memiliki aktivitas sebagai pelembab dengan rata-rata nilai kelembaban awal sebelum pengolesan 22,64% sehingga setelah perlakuan selama 10 hari, nilai kelembaban meningkat menjadi 52,48%. Sediaan krim ekstrak mahkota bunga sepatu formula 2 memiliki kemampuan meningkatkan kelembaban yang lebih baik dari pada kontrol negatif. Sediaan krim ekstrak etanol mahkota bunga sepatu memiliki kemampuan yang hampir sama dalam melembabkan kulit dengan sediaan kontrol positif. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak mahkota bunga sepatu yang digunakan maka semakin tinggi pula kemampuan dalam meningkatkan kelembaban kulit (Lia, 2016).

Hasil uji normalitas pelembab kulit pada F1 menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0.428 > 0,05$ , pada F2 nilai signifikansi sebesar  $0.676 > 0,05$ , pada kontrol negatif dengan nilai signifikansi  $0.825 > 0,05$ , pada kontrol positif nilai signifikansi  $0.642 > 0,05$  sehingga data yang diuji terdistribusi normal. Sedangkan pada uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ , menunjukkan bahwa data pelembab yang diuji tidak homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji kruskal-wallis. Fungsi dilakukan uji kruskal-wallis untuk melihat data yang tidak normal, homogen ataupun tidak keduanya. (Herlinda *et al.*, 2010).

Hasil uji kruskal-wallis diperoleh nilai signifikansi sebesar  $p < 0,05$  artinya antara kelompok F2 dan kelompok kontrol negatif terdapat perbedaan yang bermakna. Pada kelompok kontrol

negatif sebelum pengolesan dan kelompok F2 H+7 diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0.044 < 0,05$ , dan pada kelompok kontrol negatif sebelum pengolesan dan kelompok F2 H+10 dengan nilai signifikansi sebesar  $0,014 < 0,05$ , pada kelompok F2 sebelum pengolesan dengan kelompok kontrol positif H+10 dengan nilai signifikansi sebesar  $0,042 < 0,05$ , dan terdapat perbedaan yang signifikan antara F2 sebelum pengolesan dengan kelompok F1 H+10 dengan nilai signifikansi sebesar  $0,005 < 0,05$ . Terlihat adanya perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ), sediaan krim ekstrak mahkota bunga sepatu F2 dapat melembabkan kulit secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan kontrol negatif. Pada kelompok formula 2 H+7 dengan kontrol negatif sebelum pengolesan terdapat perbedaan secara signifikan ( $p > 0,05$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa kelompok formula 2 dapat melembabkan kulit hampir sama dengan kelompok kontrol positif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa formula sediaan krim dari ekstrak etanol mahkota bunga sepatu memiliki perbedaan berdasarkan uji sifat fisiknya dan memiliki kemampuan dalam melembabkan kulit.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan jurnal ini, Laboratorium Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi yang telah memberikan tempat untuk penelitian, daerah desa Kembang Kerang Dya Kecamatan Aikmel yang telah memberikan bahan utama dalam penelitian ini, sehingga dapat menghasilkan hasil yang bermanfaat untuk masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W., Nurhamidah, & Handayani, D. (2017). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi dari Kulit Batang Jarak (*Ricinus communis* L.). *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*.
- Allen. (2002). *The art, science, and technology of pharmaceutical Compounding*, American Pharmaceutical Association, Washington D.C.
- Bhaskar A, Nithya V, V. V. (2011). Phytochemical screening and in-vitro antioxidant activities of ethanolic extracts of *Hibiscus rosa-sinensis* L. *Ann Bio Res*, 2:653–661.
- Dalimartha, S. (2006). Atlas tumbuhan obat indonesia jilid II. *Ungaran: Trubus Agriwijaya*.
- Depkes, RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, cetakan pertama, 3-11, 17-19, Ditjen POM, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional*.
- Dewi, Rosmala. (2014). *Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai (Glycine max)*. Depok. *Fakultas Farmasi Universitas Indonesia*.
- Ditjen, POM. (1979). *Farmakope Indonesia., Edisi III., Jakarta: Departemen Kesehatan RI*.
- Ditjen POM. (1985). *formularium kosmetika indonesia. Jakarta: Dapartemen Kesehatan RI*.
- Gurning, Trinanti Ekiska Helena. (2016). *Formulasi Sediaan Losio Dari Ekstrak Kulit Buah Nanas (Ananas Comosus L. (Merr)) Sebagai Tabir Surya*. Manado. *Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT*.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode fitokimia, Edisi ke dua. ITB, Bandung*.
- Jaenudin. (2019). Uji Aktivitas Kacang Gude (*Cajanus cajan (Linn.) Huth*) Sebagai Nefroprotektor Pada Tikus Jantan Putih Galur Wistar (*Rattus Novergicus*) Skripsi.
- Latifah, F., & Tranggono, I. . (2007). *Buku Pengantar Kosmetik*. Jakarta: *Gramedia Pustaka Utama*.
- Lia, Khairunnisa. (2016). *Formulasi Sediaan Krim Sari Buah Mangga (Mangifera indica L.) Sebagai Pelembab Kulit*. *Fakultas Farmasi Universitas Sumatra Utara*.
- Masadi, Yuniar, I., Titik, L., & Indri, K. D. (2018). *Identifikasi Kualitatif Senyawa Terpenoid Ekstrak N- Heksana Sediaan Losion Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix DC)*, *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*. 3, 1–56.
- Melda, M. E., & Luliana, S. R. S. (2015). *Uji Aktivitas Krim Ekstrak Metanol Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa) Sebagai Tabir Surya*. *Program Studi Farmasi Universitas Tanjungpura*.
- Nohong. (2009). Skrining Fitokimia Tumbuhan Ophiopogon jaburan Lodd dari Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pembelajaran Sains*. 5 (2):, 172–178.

- Pramuditha, Novi. (2019). Uji Stabilitas Fisik Lulur Krim Dari Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Dengan Menggunakan Emulgator Anionik Dan Nonionik. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rahmawati, D., Sukmawati, A., & Indrayudha, P. (2010). *Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Gring (Curcuma Heyneana Val dan Ziip): Uji Sifat Fisik dan Daya Anti Jamur Terhadap Candida Albicans Secara Invitro*. *Majalah Obat Tradisional*, 15 (2) 56.
- Ratih, Aryani. (2019). Uji Efektivitas Krim Pelembab yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* Liin.) dan Etil Vitamin C. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*.
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., Simbala, H. E. I., & Makang, V. M. A. (2008). *Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara*. *Chem. Prog 1 (1)*: 47–53.
- Sari, Ratna. Kumala. (2012). *Uji Antioksidan Ekstrak Etanol dan Etil Asetat Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis L.) dengan Metode DPPH dan ABTS serta Identifikasinya dengan Kromatografi gas-spektrometri Massa*. *Kimia Farmasi*.
- Simion, F.A., Abrutyn, E.S., & Draelos, Z.D. (2005). *Ability of Moisturizers to Reduce Dry Skin and Irritation and to Prevent Their Return*, *J. Cosmet. Sci.*, (56):427-444.
- SNI. (1986). *Dewan Standarisasi Nasional*. Jakarta.
- Tranggono, R. I., & Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Utara, U. S., Utara, U. ., & Utara, U. S. (2018). *Formulasi dan Evaluasi Krim Lulur Menggunakan Minyak Sawit Merah dan Arang Aktif dari Cangkang Sawit sebagai Eksfolian*.
- Wardiyah, S. (2015). perbandingan sifat fisik sediaan krim, jel, dan salep yang mengandung etil p-Metoksissinamat dari ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galang* Linn). *Jakarta, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Zulkarnain, A. K., & Shovyana, H.H. (2013). *physical stability and activity of cream W/O etanolic fruit extract of mahkota dewa (phaleria macrocarpha (sheff.) boerl). as A sunscreaan*. *Traditional Medicine Journal*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM, 18, 2. Syamsuni. (2006). *Ilmu Resep*. Jakarta: Pene.