

# Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L.) dalam Berbagai Basis

Isti Nurfaizah<sup>1\*</sup>, Desy Nawangsari<sup>2</sup>, Dina Febrina<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa  
<sup>1</sup>istinurfaizah17@gmail.com\*, <sup>2</sup>desynawang9@gmail.com, <sup>3</sup>dinafebrina22@gmail.com

## ABSTRACT

*Turmeric rhizome contains curcumin and essential oils have been shown to have antioxidant and anti-inflammatory properties. This study aims to determine the physical properties and stability of the ethanol extract of turmeric rhizome after cycling test. This type of research is a laboratory experiment. Making turmeric rhizome extract using the remaceration method with 96% ethanol. The ointment bases used are hydrocarbon base, absorption base, water washable base and water soluble base. Turmeric rhizome ethanol extract ointment was made with the same concentration of 10%. Physical properties tests were carried out, namely organoleptic test, homogeneity, pH, dispersion, adhesion, color residue, cycling test and hedonic test. The results showed that the physical properties of the four ointment bases showed good results from the results of organoleptic testing, pH, adhesion and homogeneity, except for the homogeneity of the water-washed base. The dispersion of the four bases does not enter the normal range value. The color retention test of the hydrocarbon base ointment and the absorption did not leave any color and in the preference test the absorption base was preferred to color, odor and impression, the water soluble base was preferred to the texture. The ointment base of turmeric rhizome ethanol extract was stable after a cycling test for 6 cycles, namely a hydrocarbon base, an absorption base and a water soluble base.*

**Keywords:** ethanol extract of turmeric rhizome; ointment base; physical properties; cycling test

## ABSTRAK

Rimpang kunyit mengandung kurkumin dan minyak atsiri telah terbukti bersifat antioksidan dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan stabilitas sediaan salep ekstrak etanol rimpang kunyit setelah cycling test. Jenis penelitian ini adalah eksperimen laboratorium. Pembuatan ekstrak rimpang kunyit menggunakan metode remaserasi dengan etanol 96%. Basis salep yang digunakan yaitu basis hidrokarbon, basis absorpsi, basis tercuci air dan basis larut air. Salep ekstrak etanol rimpang kunyit dibuat dengan konsentrasi yang sama yaitu 10%. Uji sifat fisik yang dilakukan yaitu uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, peninggalan bekas warna, cycling test dan uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan sifat fisik dari keempat basis salep menunjukkan hasil yang baik dari hasil pengujian organoleptik, pH, daya lekat dan homogenitas, kecuali homogenitas basis tercuci air. Daya sebar keempat basis tidak memasuki nilai rentang normal. Uji peninggalan warna salep basis hidrokarbon dan absorpsi tidak meninggalkan warna serta pada uji kesukaan basis absorpsi lebih disukai terhadap warna, bau dan kesan, basis larut air disukai terhadap tekstur. Basis salep ekstrak etanol rimpang kunyit yang stabil setelah cycling test selama 6 siklus yaitu basis hidrokarbon, basis absorpsi dan basis larut air.

**Kata kunci:** ekstrak etanol rimpang kunyit; basis salep; sifat fisik; cycling test

## PENDAHULUAN

Rimpang kunyit (*Curcuma longa* L.) biasanya digunakan sebagai bumbu dapur, pewarna makanan dan minuman,

serta merupakan salah satu jenis tanaman yang sudah lama digunakan sebagai obat tradisional (Winarto, 2013). Rimpang kunyit mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, saponin, tanin,

terpenoid dan kurkumin (Rajesh *et al.*, 2013). Kurkumin dan minyak atsiri telah terbukti bersifat antioksidan dan antiinflamasi (Duvoix *et al.*, 2005). Kesuma (2009) menyatakan bahwa ekstrak etanol rimpang kunyit dan ekstrak etil asetat rimpang kunyit dalam bentuk sediaan topikal memiliki efek antiinflamasi. Ihsan *et al.* (2018) menyatakan kurkumin yang terkandung dalam rimpang kunyit diekstraksi dengan pelarut etanol 96% dengan dihasilkan kadar kurkumin terbanyak yaitu 17,64%, dibandingkan pelarut etanol 80% dan 70% dengan nilai kadar kurkumin 16,99% dan 7,73%.

Berdasarkan efek antiinflamasi yang dimiliki rimpang kunyit maka untuk meningkatkan penggunaannya diperlukan pengembangan suatu sediaan, salah satunya dalam bentuk sediaan salep. Formulasi salep yang tepat dapat meningkatkan kontak obat dengan kulit lebih lama. Sediaan salep dipilih karena merupakan sediaan farmasi yang cocok untuk tujuan pengobatan pada kulit karena kontak antara obat dengan kulit lebih lama (Anief, 2012).

Formulasi salep yang tepat harus menentukan basis yang tepat, basis yang selama ini ada yaitu basis hidrokarbon, absorpsi, larut air dan tercuci air. Muflihunna & Lating (2013) menyatakan bahwa formula dengan basis salep absorpsi merupakan formula yang memiliki kestabilan optimal dalam salep ekstrak metanol daun srikaya. Sari & Maulidya (2017) menyatakan dasar salep hidrokarbon dengan konsentrasi 8% adalah dasar salep yang lebih baik digunakan berdasarkan hasil uji stabilitas fisik sediaan.

Penggunaan basis salep yang sesuai merupakan hal yang perlu diperhatikan dikarenakan pemilihan basis salep yang tepat dapat mempengaruhi stabilitas fisik dan efek terapeutik sediaan salep (Ansel, 2011). Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti basis salep mana yang sesuai untuk bahan aktif ekstrak etanol rimpang kunyit dengan melihat hasil evaluasi sifat fisiknya.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi *Vacuum rotary evaporator* (biobase), *waterbath* (mammert), kulkas (sharp), oven (mammert), alat uji daya sebar, alat uji daya lekat, pengaduk kayu, cawan porselen, cawan petri (normax), blender (cosmos) batang pengaduk, spatula, mortir dan stemper, penangas air (cimarex), timbangan digital (kenko), *beaker glass* (pyrex), gelas ukur (pyrex), sudip, spatula, serbet, kain flannel, wadah (pot salep), mesh 60, kaca arloji, pH meter dan anak timbangan.

Bahan yang digunakan meliputi Rimpang kunyit, etanol 96% (C'Jaya Q-mia), vaselin album (Prima), minyak mineral (Starslab), adeps lanae (Prima), stearil alkohol (Strarlab), cera alba (Prima), natrium lauril sulfat (Starslab), propilen glikol (Starslab), PEG 4000 (Mertha Medika), PEG 400 (Mertha Medika) dan aquadest (Starslab).

### Penyiapan bahan

Pembuatan serbuk rimpang kunyit, sebanyak 5 kg dibersihkan kemudian dipisahkan dari pengotor yang menempel, lalu dicuci dengan air mengalir kemudian di potong dengan ketebalan 1-3mm dan dikeringkan dibawah sinar matahari ditutupi dengan kain hitam. Setelah kering hasil simplisia rimpang kunyit dihaluskan dengan blender (Sari & Maulidya, 2017).

Ekstraksi rimpang kunyit dengan metode remaserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Sampel serbuk rimpang kunyit ditimbang 500 g direndam dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1.200 mL, secara perlahan sambil diaduk hingga pelarut merendam seluruh serbuk rimpang kunyit kemudian direndam selama 24 jam dengan dilakukan pengadukan. Remaserasi dilakukan sebanyak 2 kali. Uapkan maserat yang telah disaring dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C dan diuapkan sampai menjadi ekstrak kental (Ningsih *et al.*, 2020).

## Pembuatan salep

Formula standar basis salep menurut Agoes (2012), salep ekstrak etanol rimpang kunyit yang dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi yang sama yaitu 10% dibuat sebanyak 150 g.

- a) Salep ekstrak etanol rimpang kunyit basis hidrokarbon  
R/Ekstrak etanol rimpang kunyit 15 g  
Basis salep 135 g  
m.f. salep 150 g
- b) Salep ekstrak etanol rimpang kunyit basis absorpsi  
R/Ekstrak etanol rimpang kunyit 15 g  
Basis salep 135 g  
m.f. salep 150 g
- c) Salep ekstrak etanol rimpang kunyit basis tercuci air  
R/Ekstrak etanol rimpang kunyit 15 g  
Basis salep 135 g  
m.f. salep 150 g
- d) Salep ekstrak etanol rimpang kunyit basis larut air  
R/Ekstrak etanol rimpang kunyit 15 g  
Basis salep 135 g  
m.f. salep 150 g

## Evaluasi sediaan salep ekstrak etanol rimpang kunyit

Sediaan salep ekstrak etanol rimpang kunyit yang telah dibuat selanjutnya dilakukan evaluasi dengan masing-masing uji dilakukan replikasi tiga kali.

### a. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, bau dan bentuk sediaan menggunakan panca indera (Swastika *et al.*, 2013). Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengambil bagian atas, tengah dan bawah sediaan.

### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas sediaan dilakukan dengan cara salep 0,5 g dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok harus menunjukkan susunan homogen. Salep yang diuji diambil di tiga tempat yaitu bagian atas, tengah dan bawah dari wadah salep (Depkes RI, 1995).

### c. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menimbang 1 g salep kemudian diencerkan dengan 10 ml aquades, pH diukur dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi (Zulfa *et al.*, 2014).

### d. Uji daya sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara meletakkan 0,5 g salep ditengah kaca bulat berskala. Kaca bulat lain diletakan diatas salep dan pemberat hingga 150 g, diamkan satu menit kemudian catat diameter penyebarannya (Ekowati & Hanifah, 2016). Sediaan salep yang baik memiliki nilai rentang daya sebar 5-7 cm (Grag *et al.*, 2002).

### e. Uji daya lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara menimbang 0,5 g salep diletakan pada salah satu permukaan gelas objek kemudian di tutup dengan gelas objek yang lain. Gelas objek ditindih dengan beban 1 kg selama 5 menit, gelas objek yang berhimpit kemudian dipasang pada alat uji daya lekat dan bersamaan dengan pemberian beban pada alat uji daya lekat (Rahmawati *et al.*, 2010). Catat lama waktu yang diperlukan untuk memisahkan kedua objek tersebut. Daya lekat yang baik yaitu tidak kurang dari 4 detik (Ulean *et al.*, 2012).

### f. Uji peninggalan warna salep

Uji peninggalan bekas warna salep pada kulit sukarelawan dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, kemudian dibiarkan terbuka selama 5 menit dan diamati (Sari dan Maulidya, 2016).

### g. Uji hedonik

Uji hedonik dilakukan dengan membagikan angket dan kuisioner kepada 20 panelis untuk mengamati tingkat kesukaan terhadap salep dari tekstur, aroma, warna dan kesan ketika dioleskan dikulit (Megantara *et al.*, 2017). Rentang nilai dalam uji hedonik yaitu 1 (tidak suka), 2 (kurang suka), 3 (suka) dan 4 (sangat suka) (Affan *et al.*, 2019).

## h. Cycling test

*Cycling test* adalah pengujian yang dipercepat dengan menyimpan sampel pada suhu 5°C selama 24 jam, kemudian sampel dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu 40°C selama 24 jam. Perlakuan ini merupakan 1 siklus, dan percobaan diulangi hingga 6 siklus atau 12 hari (Dantas *et al.*, 2016). Setiap satu siklus dilakukan uji organoleptik, pH, homogenitas, daya lekat dan daya sebar dengan replikasi tiga kali, untuk masing-masing formula salep ekstrak etanol rimpang kunyit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rimpang kunyit yang dikumpulkan dari Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah didapatkan rimpang kunyit sebanyak 5 kg yang kemudian dibersihkan dengan dipisahkan dari pengotor yang menempel, lalu dicuci dengan air yang mengalir kemudian dipotong dengan ketebalan 1-3 mm dan dikeringkan dibawah sinar matahari ditutupi dengan kain hitam agar simplisia tidak terkena sinar matahari secara langsung yang dapat merusak senyawa metabolit yang terkandung, serta agar mempercepat pengeringan karena kain hitam mudah menyerap panas dan rimpang kunyit dinyatakan kering bila diremas mudah dipatahkan.

Setelah kering rimpang kunyit dihaluskan dengan blender dan diayak dengan mesh no 60 (Harini *et al.*, 2012). Diperoleh serbuk simplisia kering sebanyak 675 gr. Penyerbukan dilakukan untuk memperoleh derajat halus tertentu sehingga kontak dengan pelarut semakin luas dan penyarian senyawa aktif dapat maksimal. Serbuk rimpang kunyit yang diperoleh berwarna kuning. Proses ekstraksi ekstrak rimpang kunyit dalam penelitian ini menggunakan metode remaserasi. Pemilihan dari metode ini yaitu karena metodenya sederhana, mudah dilakukan dan tanpa pemanasan sehingga tidak merusak senyawa kurkumin (Hargono, 1986). Pelarut yang digunakan yaitu etanol 96%, karena pelarut etanol 96% menghasilkan kadar kurkumin terbanyak dibandingkan pelarut etanol 70% dan 80% (Ihsan *et al.*, 2018).

Dalam ekstraksi ini menggunakan serbuk simplisia sebanyak 500 gram dan direndam dengan etanol 96% sebanyak 1.200 mL didiamkan selama 24 jam dengan sesekali diaduk, kemudian dilakukan remaserasi 2 kali dengan pelarut yang sama etanol 96% sebanyak 1.200 mL. Tujuan dilakukannya pengadukan yaitu untuk meratakan konsentrasi larutan diluar butir serbuk simplisia sehingga tetap terjaga adanya konsentrasi sekecil-kecilnya antara larutan didalam sel dengan diluar sel.

Hasil proses remaserasi dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dan diuapkan agar pemekatan lebih sempurna. Suhu pemanasan yang digunakan yaitu 50°C untuk menghindari terjadinya kerusakan kandungan kimia yang terkandung dalam ekstrak rimpang kunyit. Ekstrak kental rimpang kunyit yang didapatkan yaitu 89,38 g dan rendemen ekstrak kental yang diperoleh yaitu 17,87%. Hasil rendemen sesuai dengan Farmakope Herbal Indonesia edisi II (2017) yaitu hasil rendemen ekstrak rimpang kunyit tidak kurang dari 11,0%.

Hasil evaluasi sifat fisik sediaan salep ekstrak etanol rimpang kunyit:

### Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk, bau dan warna sediaan salep menggunakan panca indera (Swastika *et al.*, 2013).

Tabel 1. Hasil uji organoleptik

Jenis salep	Warna	Bau	Bentuk
Hidrokarbon	Orange kecoklatan	Khas kunyit	Semi padat, lebih berminyak
Absorpsi	Coklat	Khas kunyit	Semi padat
Tercuci air	Kuning	Khas kunyit	Semi padat
Larut air	Coklat pekat	Khas kunyit	Semi padat, lebih pekat

Hasil uji organoleptik dari keempat basis salep menunjukkan bentuk yang berbeda-beda, di mana pada salep hidrokarbon memiliki massa salep yang paling lunak dan lebih berminyak karena mengandung minyak mineral yang dapat menurunkan kepadatan salep sehingga lebih lunak.

Pada salep larut air massa salep yang dihasilkan lebih memadat dibanding

dengan formula lainnya dikarenakan salep larut air tidak mengandung bahan yang berlemak dan mengandung PEG 4000. Salep ekstrak etanol rimpang kunyit juga mempunyai warna yang berbeda-beda tergantung dari jenis basis salep yang digunakan. Sedangkan untuk bau dari keempat basis salep mempunyai bau khas rimpang kunyit dan untuk salep larut air memiliki bau khas kunyit lebih menyengat. Dengan demikian perbedaan tipe basis salep diketahui berpengaruh terhadap organoleptiknya.

### Uji homogenitas salep

Pengujian homogenitas salep dilakukan dengan mengamati secara visual untuk mengetahui homogenitas dari masing-masing formula salep yang diteliti.

Tabel 2. Hasil uji homogenitas

Jenis salep	Homogenitas
Hidrokarbon	Homogen
Absorpsi	Homogen
Tercuci air	Kurang omogen
Larut air	Homogen

Hasil pengujian dari masing-masing basis salep yang dioleskan pada plat kaca menunjukkan hasil yang homogen kecuali salep basis tercuci air. Karena jika terdapat perbedaan sifat pada basis dan zat aktif akan terjadi proses penggumpalan sehingga mengakibatkan bentuk sediaan yang memiliki partikel lebih besar dari sediaan (Lachman *et al.*, 1944). Dengan demikian selain basis tercuci air memiliki homogenitas yang baik dan memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia edisi III, yaitu jika salep dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok harus menunjukkan susunan yang homogen yang dapat dilihat dengan tidak adanya partikel yang bergerombol dan menyebar secara rata.

Sediaan yang homogen mengindikasikan bahwa terdapat ketercampuran bahan-bahan salep serta ekstrak etanol rimpang kunyit yang digunakan baik, sehingga tidak terdapat gumpalan ataupun butir-butir kasar pada sediaan salep, suatu sediaan salep harus homogen agar sediaan dapat terdistribusi merata ketika digunakan (Naibaho *et al.*, 2013).

### Uji pH salep

Uji pH salep bertujuan untuk mengetahui keamanan dari sediaan yang digunakan pada kulit. Pengamatan pH sediaan salep ekstrak etanol rimpang kunyit dilakukan dengan menggunakan pH meter.

Tabel 3. Hasil uji pH

Jenis salep	pH (mean)	Standar
Hidrokarbon	5,9	4,5 - 6,5 Tranggono dan Latifah (2007)
Absorpsi	6,2	
Tercuci air	6	
Larut air	6,03	

Kriteria salep yang baik yaitu harus memenuhi kriteria pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono & Latifah, 2007). Keempat basis salep memiliki nilai pH yang sesuai dengan kriteria pH kulit sehingga aman digunakan. Karena salep yang memiliki pH yang terlalu asam akan menyebabkan iritasi pada kulit dan salep yang terlalu basa akan membuat kulit bersisik (Sari & Maulidya, 2017).

### Uji daya sebar salep

Uji daya sebar salep dilakukan untuk melihat daya penyebaran salep (Grag *et al.*, 2002). Semakin besar daya menyebar salep maka koefisien difusi akan semakin besar juga, yang menyebabkan difusi obat menjadi meningkat, sehingga makin besar daya sebar salep maka makin baik (Hasyim *et al.*, 2012).

Tabel 4. Hasil uji daya sebar

Jenis salep	Daya sebar (cm) mean	Standar
Hidrokarbon	4,57	5 - 7 cm (Grag <i>et al.</i> , 2002)
Absorpsi	3,58	
Tercuci air	2,95	
Larut air	2,62	

Hasil uji daya sebar salep menunjukkan penyebaran salep basis hidrokarbon memberikan hasil penyebaran yang paling besar, hal ini dikarenakan salep basis hidrokarbon memiliki kekentalan yang lebih rendah/lebih lunak dan untuk salep basis larut air memiliki daya penyebaran yang paling rendah karena konsistensinya yang lebih padat. Seluruh jenis salep tidak memenuhi syarat daya sebar yaitu 5-7 cm namun diantara keempat salep basis hidrokarbon memiliki daya sebar paling

besar dari pada formula yang lain yaitu sebesar 4,57 cm. Namun salep ekstrak etanol rimpang kunyit masih bisa digunakan akan tetapi menimbulkan rasa yang kurang nyaman karena akan terasa sedikit tebal saat dioleskan pada permukaan kulit. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Naibaho *et al.* (2013) dan Al-Fitriyah (2016) salep dengan basis hidrokarbon memiliki daya sebar yang paling besar.

### Uji daya lekat salep

Uji daya lekat salep bertujuan untuk mengetahui seberapa lama waktu pelekatan salep pada kulit (Al-Fithriyah, 2016). Konsistensi sediaan yang semakin pekat maka membutuhkan waktu yang semakin lama dalam memisahkan kedua objek gelas, sehingga apabila konsistensi salep semakin pekat maka kontak obat dengan kulit semakin lama begitu pula sebaliknya (Al-Fithriyah, 2016).

Tabel 5. Hasil uji daya lekat

Jenis salep	Daya lekat (detik) mean	Standar
Hidrokarbon	14	Tidak kurang dari 4 detik (Ulean <i>et al.</i> , 2012)
Absorpsi	16	
Tercuci air	23,3	
Larut air	64	

Hasil uji daya lekat salep menunjukkan salep basis hidrokarbon memiliki waktu yang paling singkat dari formula lainnya karena salep basis hidrokarbon memiliki konsistensi yang paling lunak dan merupakan basis minyak sehingga dalam pemisahan kedua objek gelas berlangsung cepat. Sedangkan untuk waktu yang paling lama dalam memisahkan objek gelas dibanding basis lainnya yaitu basis larut air, sehingga salep basis larut air akan lebih lama kontak dengan permukaan kulit.

Hasil uji daya lekat salep ekstrak etanol rimpang kunyit masing-masing jenis salep memiliki nilai yang masuk dalam rentang normal yaitu daya lekat salep yang baik tidak kurang dari 4 detik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Zulfa *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa salep dengan basis larut air memiliki waktu lekat yang lebih lama.

### Uji peninggalan warna salep

Uji peninggalan warna salep dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang dibuat meninggalkan bekas warna atau tidak pada kulit saat digunakan.

Tabel 6. Hasil uji peninggalan warna

Jenis salep	Peninggalan bekas warna
Hidrokarbon	Tidak meninggalkan bekas
Absorpsi	Tidak meninggalkan bekas
Tercuci air	Sedikit meninggalkan bekas
Larut air	Sedikit meninggalkan bekas

Hasil uji peninggalan bekas warna salep yang dilakukan menunjukkan salep basis tercuci air dan larut air sedikit meninggalkan bekas warna, namun untuk salep basis hidrokarbon dan absorpsi tidak meninggalkan bekas warna.

### Uji hedonik

Dari keseluruhan pengamatan dari 20 responden salep basis absorpsi lebih disukai terhadap bau, warna dan kesan sedangkan basis larut air lebih disukai terhadap tekstur sediaan salep ekstrak etanol rimpang kunyit.

### Cycling test

Uji stabilitas dengan menggunakan metode uji *cycling test* dengan menyimpan salep pada suhu 5 °C selama 24 jam, kemudian salep dipindahkan ke dalam oven bersuhu 40°C selama 24 jam, perlakuan ini merupakan satu siklus dan percobaan diulangi hingga 6 siklus (12 hari). Setiap satu siklus dilakukan uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar dan daya lekat, masing-masing uji dilakukan replikasi tiga kali. Hasil dari *cycling test* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Hasil *cycling test* basis hidrokarbon

Si klus ke	Pengujian				
	Organoleptik (warna, bau dan bentuk)	Homogenitas	pH	Daya sebar (cm)	Daya lekat (detik)
1	Orange kecoklatan, khas kunyit, semi padat	Homogen	5,3	4,05	16,33
2	Orange kecoklatan, khas kunyit, semi padat	Homogen	5,3	4,5	16
3	Orange kecoklatan, khas kunyit,	Homogen	5,33	4,1	19

semi padat

4	Orange kecoklatan, khas kunyit, semi padat	Homogen	5,53	4,08	19
5	Orange kecoklatan, khas kunyit, semi padat	Homogen	5,9	4,25	18,67
6	Orange kecoklatan, khas kunyit, semi padat	Homogen	5,97	4,33	18

Keterangan:

Data pH, daya sebar dan daya lekat yang tercantum adalah nilai mean

Tabel 8. Hasil *cycling test* basis absorpsi

Pengujian					
Siklus ke	Organoleptik (warna, bau dan bentuk)	Homogenitas	pH	Daya sebar (cm)	Daya lekat (cm)
1	Coklat, khas kunyit, semi padat	Homogen	6,4	3,05	25
2	Coklat, khas kunyit, semi padat	Homogen	6,3	3,78	22
3	Coklat, khas kunyit, semi padat	Homogen	5,8	3,2	28,33
4	Coklat, khas kunyit, semi padat	Homogen	5,9	3,5	27,33
5	Coklat, khas kunyit, semi padat	Homogen	6,2	3,38	27
6	Coklat, khas kunyit, semi padat	Homogen	6,2	3,33	26,67

Keterangan:

Data pH, daya sebar dan daya lekat yang tercantum adalah nilai mean

Tabel 9. Hasil *cycling test* basis tercuci air

Pengujian					
Siklus ke	Organoleptik (warna, bau dan bentuk)	homogenitas	pH	Daya sebar (cm)	Daya lekat (detik)
1	Kuning, khas kunyit, semi padat	Kurang homogen	6,37	2,87	24,33
2	Kuning, khas kunyit, semi padat	Kurang homogen	5,4	3,08	21,67
3	Kuning, khas kunyit, semi padat	Kurang homogen	6,03	2,7	26
4	Kuning, khas kunyit, semi padat	Kurang homogen	5,87	2,92	25,67
5	Kuning, khas kunyit, semi padat	Kurang homogen	5,97	2,78	25,33
6	Kuning, khas kunyit, semi padat	Kurang homogen	5,67	2,77	24,67

Keterangan:

Data pH, daya sebar dan daya lekat yang tercantum adalah nilai mean

Tabel 10. Hasil *cycling test* basis larut air

Pengujian					
Siklus ke	Organoleptik (warna, bau dan bentuk)	Homogenitas	pH	Daya Sebar (cm)	Daya lekat (detik)
1	Coklat pekat, Khas kunyit, lebih pekat	Homogen	5,7	2,62	71,67
2	Coklat pekat, Khas kunyit, lebih pekat	Homogen	5,2	2,77	72,33
3	Coklat pekat, Khas kunyit, lebih pekat	Homogen	5,67	2,52	76,33
4	Coklat pekat, Khas kunyit, lebih pekat	Homogen	5,5	2,65	77,33
5	Coklat pekat, Khas kunyit, lebih pekat	Homogen	5,63	2,68	78
6	Coklat pekat, Khas kunyit, lebih pekat	Homogen	5,47	2,7	74,67

Keterangan:

Data pH, daya sebar dan daya lekat yang tercantum adalah nilai mean

Pada pengujian organoleptik sediaan salep dengan basis hidrokarbon, absorpsi, larut air dan tersuci air selama *cycling test* selama 6 siklus tidak mengalami perubahan warna bau dan bentuk sediaan sehingga keempat basis stabil pada organoleptiknya.

Pada uji homogenitas sediaan salep dengan basis hidrokarbon, absorpsi, larut air dan tersuci air stabil dalam homogenitasnya. Meskipun salep dengan basis tercuci air kurang homogen namun selama 6 siklus tidak mengalami perubahan homogenitas atau butiran yang terbentuk tetap sama.

Hasil pengujian pH salep basis hidrokarbon, absorpsi, tercuci air dan larut air stabil selama *cycling test* selama 6 siklus, dimana nilai yang dihasilkan dari keempat basis salep ekstrak etanol rimpang kunyit masih memasuki nilai rentang normal. Kenaikan dan penurunan nilai pH hal ini dipengaruhi oleh bahan yang terdekomposisi oleh suhu atau faktor lingkungan saat pembuatan dan penyimpanan (Yuliana, 2015).

Untuk hasil pengujian daya sebar keempat basis salep ekstrak etanol rimpang tidak memasuki nilai rentang normal dari setelah sediaan jadi hingga setelah *cycling test* selama 6 siklus. Hal ini dikarenakan konsistensi salep yang masih terlalu kental. Konsistensi daya

penyebaran salep dibagi menjadi dua yaitu semistiff dan semifluid. Semistiff merupakan sediaan semi solid yang memiliki viskositas yang tinggi dengan daya sebar 3-5 cm, sedangkan semifluid merupakan sediaan dengan viskositas yang rendah dengan daya sebar yaitu 5-7 cm (Grag *et al.*, 2002). Kenaikan dan penurunan nilai hasil uji daya sebar dapat dipengaruhi oleh suhu saat penyimpanan, bila terjadi perubahan suhu maka akan terjadi perubahan konsistensi sediaan yang dapat merubah daya penyebarannya (Zulkarnain *et al.*, 2013).

Hasil uji daya lekat salep menunjukkan daya lekat salep ekstrak etanol rimpang kunyit masing-masing jenis salep memiliki nilai yang memasuki rentang yang baik yaitu kurang dari 4 detik. Pada nilai hasil uji daya lekat juga mengalami kenaikan dan penurunan karena dipengaruhi oleh suhu saat penyimpanan, hal ini sama halnya dengan pengujian daya sebar dimana suhu mempengaruhi konsistensi dari sediaan.

Menurut Marchaban (1993) kemampuan melekat suatu sediaan salep terdapat korelasi yang terbalik dengan kemampuan menyebarnya, yaitu semakin rendah kemampuan menyebar maka semakin besar kemampuan melekatnya begitupun sebaliknya.

## SIMPULAN

Sifat fisik yang dihasilkan salep ekstrak etanol rimpang kunyit dari keempat jenis basis salep memenuhi standar persyaratan pada uji organoleptik, uji pH dan uji daya lekat. Homogenitas salep selain dari salep basis tercuci air memiliki homogenitas yang baik dan untuk daya sebar dari keempat jenis basis salep memiliki nilai yang tidak memasuki rentang normal, namun dari keempat basis salep, daya sebar paling baik yaitu pada salep basis hidrokarbon. Pada uji peninggalan warna basis hidrokarbon dan absorpsi tidak meninggalkan warna akan tetapi pada salep basis tercuci air dan larut air meninggalkan bekas warna. Pada uji kesukaan basis absorpsi lebih disukai terhadap warna bau dan kesan sedangkan

salep basis larut air lebih disukai terhadap tekstur.

Basis salep ekstrak etanol rimpang kunyit yang stabil setelah pengujian *cycling test* selama 6 siklus yaitu basis hidrokarbon, basis absorpsi dan basis larut air.

## SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disampaikan saran untuk penelitian selanjutnya yaitu menambahkan uji iritasi salep ekstrak etanol rimpang kunyit pada permukaan kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affan, H. T., Ramona, Y., & Suriani, N. L. (2019). Produksi Virgin Coconut Oil (VCO) yang Dikatalis oleh *Lactobacillus plantarum* dan Enzim yang Terkandung dalam Sari Nanas. *Metamorfosa*, 148–155.
- Al-Fithriyah, S. (2016). Pengaruh Perbedaan Tipe Basis Salep Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.). Tugas Akhir. *Universitas Sebelas Maret*.
- Anief, M. (2012). *Farmasetika*. Gajah Mada University Press.
- Ansel, H. C. (2011). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi; penerjemah Farida Ibrahim* (4th ed.). UI Press.
- Dantas, M. G. B., Reis, S. A. G. B., Damasceno, C. M. D., Rolim, L. A., Rolim-Neto, P. J., Carvalho, F. O., Quintans-Junior, L. J., & Da Silva Almeida, J. R. G. (2016). Development and Evaluation of Stability of a Gel Formulation Containing the Monoterpene Borneol. *Scientific World Journal*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7394685>
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia* (IV). Depkes RI.
- Duvoix, A., Blasius, R., Delhalle, S., Schneckeburger, M., Morceau, F., Henry, E., Dicato, M., & Diederich, M. (2005). Chemopreventive and therapeutic effects of curcumin. *Cancer Letters*, 223(2), 181–190. <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2004.09.041>

- Ekowati, D., & Hanifah, I. R. (2016). Potensi Tongkol Jagung (*Zea Mays L.*) Sebagai Sunscreen Dalam Sediaan Hand Body Lotion. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 198–207.
- Grag, A., Aggarwl, D., & Singla, A. K. (2002). Spreading Of Semisolid Formulation: An update. *Pharmaceutical Technology*.
- Hargono, D. (1986). *Obat Tradisional dalam Zaman Teknologi*. *Majalah Kesehatan Masyarakat*.
- Harini, Dwi Astuti, R., & Wijayanti. (2012). *Aplikasi Metode Spektrofotometri Visibel Untuk Mengukur Kadar Kurkuminoid Pada Rimpang Kunyit (Curcuma domestica)*. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta (SNAST) Periode III.
- Hasyim, N., Pare, K. L., Junaid, I., & Kurniati, A. (2012). Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Luka Bakar Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata L.*) pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 16(2), 89–94.
- Ihsan, B. R. P., Nurhayati, I. P., & Maysaroh, I. (2018). Validasi Metode Ultra High Performance Chromatography Double Mass Spectrometry (UHPLC-MS / MS) untuk Analisis Kurkumin pada Ekstrak Etanol Kunyit (*Curcuma longa*) dengan Berbagai Perbandingan Method Validation of Ultra High Performance Chromatography-D. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 4(1), 29–34.
- Kemendes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia edisi II*. Kemendes RI.
- Kesuma, T. W. (2013). Uji Efek Antiinflamasi Sediaan Topikal Ekstrak Etanol dan Etil Asetat Rimpang Tumbuhan Kunyit (*Curcuma domestica L.*) Terhadap Mencit Skripsi. *Universitas Sumatera Utara*.
- Lachman, Lieberman, & Kaing. (1944). *Teori dan Praktek Farmasi Industri edisi II*. UI Press.
- Marchaban. (1993). *Efisiensi Krim Hidrokortison Secara In-Vitro*. *Majalah Farmasi Indonesia 4*. Fakultas Farmasi UGM.
- Megantara, I. N. A. P., Megayanti, K., Wirayanti, R., Esa, I. B. D., Wijayanti, N. P. A. D., & Yustiantara, P. . (2017). Formulasi Lotion Ekstrak Buah Raspberry(*Rubus rosifolius*) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji Hedonik Terhadap Lotion. *Jurnal Farmasi Udayana*, 1. <https://doi.org/10.24843/jfu.2017.v06.i01.p01>
- Muflihunna, A., & Lating, H. (2013). Formulasi Salep Ekstrak Metanol Daun Srikaya (*Annona squamosa L*) dengan Berbagai Variasi Basis. *As-Syifaa*, 05(01), 72–79.
- Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Pada Kulit Punggung Kelinci yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 2(02), 27–34.
- Ningsih, A. W., Nurrosyidah, I. H., & Hisbiyah, A. (2018). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia. *Journal of Pharmaceutical-Care Anwar Medika*, 2(2), 49–57. <https://doi.org/10.36932/jpcam.v2i2.27>
- Rahmawati, D., Sukmawati, A., & Indrayudha, P. (2010). Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana Val & Zijp*): Uji Sifat Fisik dan Daya Antijamur Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Majalah Obat Tradisional*, 15(2), 56–63.
- Rajesh, H., Megha, R. N., Prathima, K. S., Rajeesh, E. P., & Chandrashekar, R. (2013). Phytochemical Analysis Of Methanolic Extract Of *Curcuma longa* Linn Rhizome. *International Journal Universal Pharmacy And Bio Sciences*.
- Sari, A., & Maulidya, A. (2017). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn). *Sel Jurnal Penelitian Kesehatan*, 3(1), 16–23.
- Swastika, A., Mufrod, & Purwanto. (2013). Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*). *Traditional Medicine Journal*, 18(3), 132–140.
- Tranggono, R. I., & Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Kosmetika*. PT. Gramedia.
- Ulean, S. P. J., Bamme, Y. S., & Ririn, A. (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat

dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 45–49.

Winarto, W. P., & Lentera, T. (n.d.). *Khasiat & Manfaat Kunyit*. Agromedia Pustaka.

Yuliana, A. (2015). *Pengaruh Penambahan Antioksidan Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Krim Minyak Dedak Padi*. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Zulfa, E., Prasetyo, T. B., & Murukmihadi, M. (2015). Formulasi Salep Ekstrak Etanolik Daun Binahong (*Anrederacordifolia* ( Ten .) Steenis ) Dengan Variasi Basis Salep. *Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik*, 2(1), 41–48.

Zulkarnain, A. ., Susanti, M., & Lathifa, A. N. (2013). Stabilitas Fisik Sediaan Lotion O/W dan W/O Ekstrak Buah Mahkota Dewa Sebagai Tabir Surya dan Uji Iritasi Primer pada Kelinci. *Traditional Medicine Journal*, 141–150.