

Perbandingan Konsentrasi Adeps Lanae, Cera Alba dan Vaseline Album pada Basis Sediaan Krim Ekstrak Sarang Burung Walet (*Aerodramus fuciphagus*)

Comparison of the Concentrations of Adeps lanae, Cera Alba, and Vaseline album on the Basis of the Preparation of Swallow's Nest (*Aerodramus fuciphagus*) Extract Cream

Siti Mutaharah ^{1*}

Noval ²

Iwan Yuwindry ³

Program Studi Sarjana Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas
Sari Mulia, Banjarmasin,
Kalimantan Selatan, Indonesia

*email:

mutaharah.mutte@gmail.com

Abstrak

Krim wajah pencerah menjadi pilihan umum masyarakat dalam memilih kosmetik yang diaplikasikan pada kulit wajah. Salah satu yang berpotensi sebagai pencerah yaitu ekstrak sarang burung walet yang memiliki efektivitas pencerahan kulit. Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait formulasi krim ekstrak sarang burung walet dengan perbandingan basis *adeps lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album*. Tujuan untuk Mengetahui pengaruh perbandingan serta hasil evaluasi fisik dari sediaan krim dengan perbedaan basis yaitu *adeps lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album*. Metode yang dilakukan adalah Evaluasi fisik dilakukan dengan pengujian organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan penentuan tipe emulsi yang kemudian datanya dianalisis menggunakan *One Way Anova Test* dilanjutkan ke uji *Tukey* jika normal dan homogen, jika tidak akan dianalisis dengan *Kruskal-Wallis*. Hasil evaluasi fisik terhadap sediaan krim ekstrak sarang burung walet dengan perbedaan basis yaitu *adeps lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album* memberikan pengaruh terhadap uji evaluasi fisik sediaan krim. Hasil evaluasi fisik dengan basis *adeps lanae* dan *cera alba* dari uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, dan uji tipe emulsi telah memenuhi persyaratan sebagai sediaan krim yang baik. Sedangkan sediaan krim dengan basis *vaselin album* hanya memenuhi persyaratan pada uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji tipe emulsi. Variasi basis memiliki pengaruh terhadap hasil evaluasi fisik sediaan krim. Basis *cera alba* lebih optimal jika digunakan sebagai basis sediaan krim jika dibandingkan dengan basis *adeps lanae* dan *vaselin album* berdasarkan hasil evaluasi fisik.

Kata Kunci:

Adeps Lanae
Cera Alba
Ekstrak Sarang Burung Walet
Evaluasi Fisik
Vaseline Album

Keywords:

Adeps Lanae
Cera Alba
Physucal Evaluation
Swallow's Nest Extract
Vaseline Album

Abstract

Brightening face creams are a common choice for people in choosing cosmetics that are applied to facial skin. One that has the potential as a lightening agent is swallow's nest extract which has the effectiveness of skin lightening. So that further research is needed regarding the formulation of swiftlet's nest extract cream with a comparison of the bases of *adeps lanae*, *cera alba*, and *vaseline album*. Knowing the effect of comparison and the results of physical evaluation of cream preparations with different bases, namely *adeps lanae*, *cera alba*, and *vaseline album*. Physical evaluation was carried out by testing organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, dispersibility, adhesion, and determining the type of emulsion which then analyzed the data using the *One Way Anova Test* followed by the *Tukey* test if normal and homogeneous, otherwise it would be analyzed using *Kruskal-Wallis*. The results of the physical evaluation of the cream preparation of swiftlet's nest extract with different bases, namely *adeps lanae*, *cera alba*, and *vaseline album* gave an effect on the physical evaluation test of cream preparations. The results of the physical evaluation on the basis of *adeps lanae* and *cera alba* from the organoleptic test, homogeneity test, adhesion test, spreadability test, and emulsion type test have met the requirements as a good cream preparation. Meanwhile, cream preparations based on *vaseline album* only met the requirements for the organoleptic test, homogeneity test, dispersion test, and emulsion type test. Base variation has an influence on the results of the physical evaluation of cream preparations. The *cera alba* base is more optimal when used as a cream dosage base when compared to the *adeps lanae* and *vaseline album* bases based on the results of physical evaluation.



PENDAHULUAN

Krim pencerah merupakan krim terlaris saat ini dikarenakan opini masyarakat tentang standar kecantikan yang mengharuskan memiliki kulit yang halus, putih, bersih dan mulus. Krim pencerah yang beredar di masyarakat luas banyak mengandung hidrokuinon dan merkuri yang melebihi ambang batas penggunaan yang diperbolehkannya. Data Tim Monitoring Efek Samping Kosmetik pada tahun 2007 yang dilakukan oleh BPOM RI menunjukkan bahwa pengaduan efek samping tertinggi adalah akibat kosmetik pencerah yaitu sebanyak 35%. Efek samping tersebut sering merupakan efek dari penggunaan hidrokuinon dan merkuri yang melebihi batas normalnya. Umumnya kosmetik pencerah yang mengandung hidrokuinon dan merkuri berlebih akan menyebabkan toksisitas tinggi pada organ tubuh dan menimbulkan iritasi seperti kemerahan dan pembengkakan kulit serta alergi hingga hiperpigmentasi (BPOM, 2007).

Tingginya angka efek samping terhadap kosmetik pencerah merupakan peluang untuk mencari alternatif kosmetik pencerah lain yang relatif aman dan efektif. Salah satu alternatifnya dengan menggali dan mengembangkan kosmetik pencerah dari bahan alami seperti dari ekstrak sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*). Bukti empiris dari sarang burung walet ini dimana masyarakat Cina telah menggunakannya untuk merawat kecantikan kulit secara turun-temurun. Hal itu didasari kandungan yang dimiliki sarang burung walet yaitu EGF (*Epidermal Growth Factor*) yang fungsinya memperbaiki tekstur kulit dan perbaikan jaringan serta peremajaan kulit. EGF juga memiliki peranan dalam mempercepat Pergantian kulit baru inilah yang menjadikan kulit tampak cerah (Aswir & Wan Nazaimoon, 2011). Sarang burung walet memiliki manfaat bagi kulit sebagai anti *aging*, pencerah, mempercepat metabolisme susunan lapisan kulit, dan menghidupkan sel-sel kulit mati (Rohmah, 2013). Sarang burung walet juga memiliki berbagai kandungan seperti

glikoprotein, karbohidrat (*sialic acid*, galaktosamin, glukosamin, galaktosa, dan fruktosa), asam amin dan garam-garam mineral. *Sialic acid* yang terkandung di dalam sarang burung walet dapat berfungsi sebagai pencerah kulit (*lightening effect*). Kadar total *sialic acid* dalam sarang burung walet sekitar 9%. at bagi perkembangan neurologis dan intelektual pada bayi. *Sialic acid* juga berfungsi sebagai moderator system imun yang baik. *Sialic acid* berefek pada pengeluaran mucus yang dapat menangkis bakteri, virus dan mikroba berbahaya lainnya. *Sialic acid* juga berefek pada penurunan lowdensity lipoprotein (LDL), mencegah strain Adan B virus influenza, meningkatkan kesuburan dan mengatur koagulasi darah. *Sialic acid* dapat mengaktifkan sel-sel yang rusak menjadi sel-sel yang normal kembali, memelihara kestabilan sel, dan memperpanjang umur sel (Aswir & Wan Nazaimoon, 2011).

Sediaan kosmetik yang stabil adalah suatu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama periode penyimpanan dan penggunaan, dimana sifat dan karakteristiknya sama dengan yang dimilikinya pada saat dibuat. Sifat fisik krim tersebut sangat dipengaruhi oleh basis yang digunakan dalam sediaan krim (KemenKes RI, 2020). Basis yang dipilih adalah *adeps lanae*, *cera alba* dan *vaselin album* dikarenakan memiliki kelebihan memiliki sifat memberikan kestabilan optimal pada beberapa zat aktif dan sebagai basis yang mampu mempertahankan kelembaban kulit (KemenKes RI, 2020).

Formulasi krim ekstrak sarang burung walet digunakan dengan konsentrasi 30% dan perbandingan basis *adeps lanae* 5 gram, *cera alba* 4 gram dan *vaselin album* 8 gram yang berbeda basisnya. Hal Ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan basis dengan ekstrak sarang burung walet. Karena kestabilan suatu zat harus diperhatikan dalam membuat suatu formulasi atau sediaan farmasi. Basis sediaan krim dapat

mempengaruhi kestabilan dari setiap formulasi krim yang dibuat.

Melihat besarnya potensi ekstrak sarang burung walet sebagai sediaan krim pencerah dengan adanya bukti empiris dan bukti dari beberapa penelitian dan guna mengefektifkan kandungan dari ekstrak sarang burung walet maka dibuatlah sediaan krim yang dapat menjadi suatu bahan kosmetik. Selain itu, perlu adanya optimalisasi formulasi sediaan krim ekstrak burung walet dari segi basis sediaan. Optimalisasi formulasi dari basis krim merupakan hal vital karena basis krim sangat mempengaruhi kestabilan sediaan krim. Sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul Perbandingan Konsentrasi *Adeps Lanae*, *Cera Alba* Dan *Vaselin Album* Pada Basis Sediaan Krim Ekstrak Sarang Burung Walet (*Aerodramus fuciphagus*).

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu anak blender, timbangan analitik (*shimadzu*), mortir dan stamper, gelas-gelas (*iwaki*), pipet, batang pengaduk, cawan porselen, kaca objek, viskometer (*stormer in ndj 5s*), oven (*memmert*), pH meter (*lutron PH-201*), alat uji lekat dan alat uji sebar.

Bahan yang digunakan yaitu Bahan yang digunakan adalah ekstrak sarang burung walet, vaselin album, triethanolamine, asam stearat, liquid paraffin, metil paraben, aquadest dan etanol.

Prosedur Penelitian

Persiapan sampel

Sarang burung walet kemudian dipotong, dicuci dan dikeringkan. Sampel kemudian diblender hingga menjadi serbuk. Serbuk kemudian diayak dengan menggunakan nomor ayakan 60 dan yang lolos dari ayakan akan dilanjutkan ke proses maserasi. Serbuk dimasukkan ke dalam gelas sebanyak 100gram kemudian direndam dalam 1000 ml etanol 96% selama 3 hari dan diaduk

sekali sehari untuk tujuan menarik semua komponen kimia yang terdapat pada sarang burung walet. Dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan pertama dan seterusnya selama 3 x 24 jam, hasil perendaman disaring dan dipisahkan pada *waterbath* sehingga diperoleh ekstrak.

Pembuatan Larutan Konsentrasi Uji

Ekstrak sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) yang sudah diekstraksi kemudian dibuat dalam satu konsentrasi yaitu konsentrasi 30% dengan gliserin sebagai pembawa. Pemilihan zat pembawa dan konsentrasi uji berdasarkan penelitian sebelumnya yang mana menggunakan zat pembawa gliserin dan konsentrasi 30% merupakan konsentrasi paling baik dalam mencerahkan pada hewan uji (Rohmah, 2013).

Formulasi Sediaan Krim

Tabel I. Formulasi Sediaan Krim Sarang Burung Walet (*Aerodramus fuciphagus*)

| Bahan | F I | F II | F III | Fungsi |
|-----------------------------|--------|--------|--------|------------|
| Ekstrak Sarang Burung Walet | 30 % | 30 % | 30 % | Zat aktif |
| Adeps Lanae | 5 g | - | - | Basis |
| Cera Alba | - | 4 g | - | Basis |
| Vaselin Album | - | - | 8 g | Basis |
| Liquid Paraffin | 15 ml | 15 ml | 15 ml | Emolient |
| Asam Stearat | 10 g | 10 g | 10 g | Pengemulsi |
| Triethanolamine | 2 ml | 2 ml | 2 ml | Pengemulsi |
| Metil Paraben | 0,3 g | 0,3 g | 0,3 g | Pengawet |
| Aquadest ad | 100 ml | 100 ml | 100 ml | Pelarut |

Pembuatan Sediaan Krim

Fase minyak (*adeps lanae* (formulasi I), *cera alba* (formulasi II), *vaselin album* (formulasi III), asam stearat dan paraffin cair) ditempatkan dalam cawan porselen.

Fase air (aquadest, triethanolamine, dan metil paraben) ditempatkan dalam cawan porselen.

Fase minyak dan fase air dipanaskan secara terpisah hingga 60-70 °C di atas *waterbath*. Dipanaskan sampai fase minyak melebur dan fase air terlarutkan semua komponennya.

Fase air kemudian dituangkan ke dalam fase minyak, segera dicampur dalam mortir panas dan kemudian

digerus secara konstan sampai terjadinya penurunan suhu dan terbentuk krim.

Basis krim kemudian dicampur secara bertahap dengan ekstrak sarang burung walet dan diaduk hingga homogen pada suhu kamar. Setiap formula kemudian disimpan dalam tempat krim.

Evaluasi Fisik Sediaan Krim

Uji Organoleptis Krim

Uji organoleptik dilakukan dengan melihat perubahan warna, bau tengik, dan adanya pemisahan fase (Elya et al., 2013).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara krim ditimbang 1g dioleskan pada plat kaca. Sediaan krim dikatakan homogen bila tidak menunjukkan adanya partikel-partikel yang menggumpal atau tidak bercampur (Elya et al., 2013).

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Elektroda pengukur dicelupkan sehingga ujung elektroda tercelup semua, pH yang diperoleh dicatat. pH krim harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Thamrin, 2012).

Uji Viskositas

Viskositas krim diukur dengan menggunakan viskometer dan masing-masing formula direplikasi tiga kali. Sediaan dimasukkan ke dalam pot, kemudian dipasang spindle dan rotor dijalankan. Hasil viskositas dicatat (Utari et al., 2019).

Uji Daya Sebar

Krim ditimbang 1 gr, lalu diletakan di atas plat kaca, biarkan 1 menit, ukur diameter sebar krim, kemudian ditambah dengan beban 50 gr, beban didiamkan selama 1 menit, lalu diukur diameter sebarnya (Nurjanah et al., 2019).

Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,25 gram krim dioleskan pada plat kaca, kedua plat ditempelkan sampai plat menyatu. Krim diantara plat kaca ditekan dengan beban 50 gr selama 5 menit. Plat kaca yang saling menempel dipasang pada alat uji daya lekat dan dilepas dengan beban 80 gr, kemudian dicatat waktu saat kedua plat tersebut lepas. Replikasi dilakukan sebanyak tiga kali (Yacobus et al., 2019).

Uji Tipe Emulsi

Uji tipe emulsi dilakukan dengan metode pengenceran, berdasarkan prinsip bahwa suatu emulsi akan bercampur menjadi fase luarnya. Krim yang telah dibuat dimasukkan kedalam beaker gelas, kemudian diencerkan dengan air sebanyak 10 ml. Jika krim tidak dapat diencerkan dengan air maka tipe emulsinya air dalam minyak (A/M) tetapi jika krim dapat diencerkan dengan air maka tipe emulsinya minyak dalam air (M/A) (Nonci et al., 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptis

Tabel II. Hasil Uji Organoleptis

| Formula | Bau | Warna | Tekstur |
|---------------------|-----------------|------------|------------------|
| I (Adeps lane) | Tidak berbau | Putih | Lembut |
| II (Cera alba) | Tidak berbau | Putih | Lembut |
| III (Vaselin album) | Bau khas lotion | Putih susu | Lembut dan licin |

Berdasarkan hasil uji organoleptis yang diperoleh dari ketiga formulasi sediaan krim ekstrak sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) memiliki ciri organoleptis sediaan krim yang baik, yaitu warna yang tidak mencolok, tekstur lembut, dan bau yang tidak menyengat (Ansel, 2005). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang berarti dengan adanya perbedaan basis terhadap sediaan krim ekstrak sarang burung walet.

Uji Homogenitas

Tabel III. Hasil Uji Homogenitas

| Formula | Homogenitas |
|---------------------|-------------|
| I (Adeps lane) | Homogen |
| II (Cera alba) | Homogen |
| III (Vaselin album) | Homogen |

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan krim (Somba et al., 2019). Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara visual menggunakan kaca objek atau kaca transparan dengan melihat penyebaran warna dan pencampuran bahan sediaan krim. Semakin halus sediaan krim yang dihasilkan maka akan semakin baik, karena homogenitas merupakan parameter yang menunjukkan kehalusan sediaan krim apakah komponen air dan minyak tercampur merata atau tidak (Elmitra, 2019). Pembuatan sediaan krim yang harus diperhatikan yaitu proses pengadukan yang konstan dan mortar dalam keadaan hangat, agar bahan tercampur secara homogen dan bahan larut ke dalam minyak dalam keadaan mortar hangat (Kumalasari, 2020). Hasil uji homogenitas ketiga formula menunjukkan partikel yang halus dan merata tanpa adanya butiran-butiran kasar pada sediaan krim artinya sediaan krim homogen. Sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh dari 3 basis yaitu *adeps lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album* yang digunakan terhadap formulasi sediaan krim ekstrak sarang burung walet.

Uji pH

Tabel IV. Hasil Uji pH

| Formula | Replikasi | | | Rata-rata |
|---------------------|-----------|------|------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| I (Adeps lane) | 7,22 | 7,46 | 7,46 | 7,38 |
| II (Cera alba) | 8,03 | 7,65 | 7,62 | 7,77 |
| III (Vaselin album) | 6,99 | 7,67 | 7,67 | 7,44 |

Pengujian pH dilakukan dengan alat pH meter untuk mengetahui sifat keasaman, kebasahan atau kenetralan dari suatu sediaan krim (Saryanti, 2019). Syarat pH pada sediaan krim adalah mengikuti pH kulit yaitu 4,5-6,5

(Thamrin, 2012). Jika pH sediaan krim tidak sesuai dengan pH kulit maka akan menyebabkan gangguan pada kulit, apabila sediaan terlalu basa maka menyebabkan kulit menjadi bersisik atau kering, sedangkan jika terlalu asam maka akan menimbulkan iritasi pada kulit. Faktor yang mempengaruhi pada pH sediaan adalah suhu, kelembapan, dan lama waktu penyimpanan (Suhery, 2016).

Hasil pengujian pH pada formula I, formula II, dan formula III menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan syarat sediaan krim yang baik. Nilai pH masih dikisaran pH yang dipersyaratkan walaupun tidak masuk range secara langsung. pH yang kurang sesuai pada sediaan krim disebabkan pengaruh wadah penyimpanan, perubahan zat kimia aktif atau eksipien yang digunakan, pengaruh lingkungan atau zat pembawa, pengaruh CO₂ yang berinteraksi dengan fase air sehingga berubah menjadi asam. pH yang diperoleh dari hasil percobaan menunjukkan pH yang netral mengarah ke asam, namun kulit yang memiliki pH 4,5-6,5 masih dapat beradaptasi dengan baik jika sediaan krim memiliki pH antara 4,5-8,0 (Hasniar et al., 2015).

Asam lemak (asam stearat) jika berinteraksi dengan TEA dapat meningkatkan pH pada sediaan krim (Kardinan, 2016). Salah satu yang mempengaruhi pH pada sediaan krim adalah bahan yang digunakan yaitu asam stearat dan TEA. Kemungkinan adanya interaksi TEA dengan asam stearat sehingga menyebabkan pH sediaan krim mendekati asam.

Pengaruh basis terhadap pH sediaan krim yang paling besar pengaruhnya terhadap respon pH adalah *adeps lanae* dan *cera alba* jika dibandingkan dengan *vaselin album* dengan perbedaan nilai pH yang sangat kecil, bahkan dapat dikatakan bahwa variasi konsentrasi dengan basis *adeps lanae*, *cera alba*, *vaselin album* tidak begitu mempengaruhi nilai pH sediaan.

Pengujian *One Way Anova* diperoleh nilai Sig. 0,169 ($p > 0,05$) yang artinya tidak terdapat perbedaan bermakna terhadap pH pada setiap formulasi.

Uji Viskositas

Tabel V. Hasil Uji Viskositas

| Formula | Replikasi (cPs) | | | Rata-rata (cPs) |
|------------------------------|-----------------|--------|--------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| I (<i>Adeps lane</i>) | 9.860 | 9.880 | 9.880 | 9.873 |
| II (<i>Cera alba</i>) | 10.599 | 10.940 | 11.259 | 10.932 |
| III (<i>Vaselin album</i>) | 7.960 | 7.960 | 7.860 | 7.926 |

Pengujian viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer stormer. Tujuan dilakukannya pengujian ini untuk mengetahui kekentalan dari suatu sediaan krim yang harapannya mudah dalam pengolesan dan memastikan sediaan krim memiliki viskositas yang sesuai sehingga mudah ketika pengambilan dari wadah sediaan atau ketika penuangan. Sediaan krim yang dapat dikatakan baik memiliki nilai viskositas berkisar 4.000-40.000 cPs (Utari et al., 2019). Viskositas krim yang baik memiliki konsentrasi tidak terlalu kental dan tidak terlalu encer, karena jika terlalu encer atau kental dapat mengganggu keefektifan dalam penghantaran zat aktif sehingga tidak maksimal (Saryanti, 2019).

Nilai viskositas terendah ditunjukkan pada formula II dengan basis *vaselin album* yaitu 7.926 cPs, sedangkan nilai viskositas tertinggi ditunjukkan pada formula III dengan basis *cera alba* yaitu 10.932 cPs. Hasil pengujian viskositas pada sediaan krim dengan basis *adepts lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album* menunjukkan bahwa telah memenuhi persyaratan viskositas yang baik untuk sediaan krim. Faktor yang berpengaruh pada viskositas sediaan krim yaitu banyak atau sedikitnya minyak yang terdapat pada sediaan, suhu lingkungan, dan kekuatan saat pengadukan (Al Gifari et al., 2023). Semakin lama proses pengadukan, maka viskositas sediaan krim akan semakin meningkat, artinya ukuran partikel yang dihasilkan akan semakin kecil. Emulsi yang stabil dihasilkan dari ukuran partikel yang kecil (Juntawong et al., 2010). Pengadukan sediaan krim tidak boleh terlalu lama dan tidak boleh terlalu pendek, jika waktu pengadukan sediaan krim terlalu lama maka akan menyebabkan terjadinya tumbukan antar butiran

minyak, sedangkan jika waktu pengadukan terlalu pendek maka akan menyebabkan proses emulsifikasi menjadi belum sempurna karena emulgator belum melapisi globul atau butiran secara sempurna dan butiran masih dalam ukuran besar (Baskara et al., 2020).

Nilai viskositas sediaan krim juga dipengaruhi oleh basis yang digunakan, yang ditandai dengan adanya perbedaan nilai viskositas dari setiap sediaan krim (Safitri et al., 2023). Nilai viskositas tertinggi oleh *cera alba* yaitu 10.932 cPs sesuai dengan sifat *cera alba* yang dapat meningkatkan viskositas sediaan krim sehingga konsistensi krim meningkat dan juga menstabilkan sediaan krim (Kibbe, 2006). Nilai viskositas sediaan formulasi krim dengan basis *adepts lanae* dan *vaselin album* yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai viskositas oleh *cera alba* dikarenakan sifat *adepts lanae* dan *vaselin album* yang dapat menurunkan konsistensi sediaan krim sehingga sediaan konsistensinya menurun (Naibaho et al., 2013). Nilai viskositas basis *vaselin album* lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai viskositas basis *adepts lanae*, karena rantai penyusun *vaselin album* mudah sekali terlepas dan dirombak (Arika, 2013).

Hasil uji statistik viskositas sediaan krim dengan *One Way Anova* yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu menunjukkan nilai Sig. 0,000 ($p > 0,05$) yang artinya terdapat perbedaan viskositas pada setiap formula. Hasil uji dilanjutkan ke uji Tukey dengan nilai Sig. 0,001 ($p < 0,05$) antar formulasi dengan basis *adepts lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album*. Jadi, berdasarkan hasil statistik tersebut dapat dinyatakan bahwa perbedaan basis pada setiap formulasi sediaan krim berpengaruh terhadap nilai viskositas sediaan.

Uji Daya Sebar

Tabel VI. Hasil Uji Daya Sebar

| Formula | Replikasi (cm) | | | Rata-rata (cm) |
|------------------------------|----------------|--------|--------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| I (<i>Adepts lane</i>) | 9.860 | 9.880 | 9.880 | 9.873 |
| II (<i>Cera alba</i>) | 10.599 | 10.940 | 11.259 | 10.932 |
| III (<i>Vaselin album</i>) | 7.960 | 7.960 | 7.860 | 7.926 |

Pengujian daya sebar dilakukan dengan tujuan mengetahui seberapa luas penyebaran sediaan krim pada kulit saat dioleskan sehingga memberikan efek nyaman bagi pemakainya. Syarat daya sebar sediaan krim yang baik adalah kisaran 4-7 cm (Latif et al., 2020). Formula I dengan basis *adepts lanae*, formula II dengan basis *cera alba*, dan formula III dengan basis *vaselin album* menunjukkan hasil uji daya sebar yang memenuhi persyaratan daya sebar yang baik untuk sediaan krim karena masuk dalam range 4-7 cm (Armilawati, et al., 2021). Suhu pada saat proses pemanasan pembuatan sediaan krim merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada daya sebar sediaan krim semakin rendah suhu saat pencampuran dan lama pengadukan akan menghasilkan sediaan krim dengan daya sebar yang tinggi (Prasatya et al., 2020). Daya sebar sediaan krim juga dipengaruhi oleh ukuran partikel, semakin besar ukuran partikel maka akan membuat penyebaran sediaan krim semakin luas, dan semakin kecil ukuran partikel maka penyebaran sediaan krim semakin sempit sehingga akan menjadikan sediaan krim lebih mudah menyerap pada permukaan kulit (Baskara et al., 2020).

Hasil pengujian daya sebar juga berkaitan dengan viskositas sediaan, semakin tinggi nilai viskositas sediaan maka daya sebar akan semakin menurun (Mailana et al., 2016). Nilai daya sebar paling tinggi oleh *vaselin album* dikarenakan konsistensi yang lebih lembek dengan nilai viskositas rendah dibanding basis lainnya, karena luasnya daya sebar dipengaruhi konsistensi sediaan yang lembek (Widyantoro & Sugihartini, 2015).

Pengujian statistik nilai daya sebar sediaan krim ekstrak sarang burung walet dilakukan dengan uji *Kruskal-Wallis* dengan nilai Sig. 0,225 ($p > 0,05$) yang artinya tidak terdapat perbedaan pada setiap formulasi. Berdasarkan hasil statistik tersebut dapat disimpulkan bahwa perbedaan basis sediaan krim tidak mempengaruhi daya sebar sediaan krim ekstrak sarang burung walet.

Uji Daya Lekat

Tabel VII. Hasil Uji Daya Lekat

| Formula | Replikasi (Detik) | | | Rata-rata (Detik) |
|------------------------------|-------------------|------|------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| I (<i>Adepts lane</i>) | 6,38 | 6,50 | 6,23 | 6,37 |
| II (<i>Cera alba</i>) | 9,40 | 8,55 | 9,25 | 9,07 |
| III (<i>Vaselin album</i>) | 3,59 | 3,51 | 3,55 | 3,55 |

Tujuan pengujian daya lekat adalah mengetahui kemampuan melekatnya suatu sediaan krim yang nantinya akan digunakan pada kulit. Syarat pengujian daya lekat yang baik pada sediaan krim yaitu tidak kurang dari 4 detik (Yacobus et al., 2019). Formula I dan formula II menunjukkan hasil pengujian daya lekat pada sediaan krim ekstrak sarang burung walet memenuhi persyaratan uji daya lekat yang baik untuk sediaan krim. Akan tetapi, pada formula III hasil uji daya lekat yang diperoleh belum memenuhi persyaratan yang ada, karena tidak kurang dari 4 detik.

Daya lekat sediaan krim dipengaruhi oleh viskositas sediaan, dimana semakin tinggi viskositas sediaan maka daya lekat akan semakin meningkat (Wulandari et al., 2020). Nilai daya lekat formula III yang tidak memenuhi persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan krim, karena nilai viskositas formula III lebih rendah jika dibandingkan dengan formula I dan II. Perbedaan nilai daya lekat sediaan krim ekstrak burung walet yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh basis *adepts lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album* terhadap sediaan krim.

Pengujian *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai Sig. 0,027 ($p < 0,05$) artinya terdapat perbedaan bermakna pada setiap formulasi. Disimpulkan dari hasil pengujian statistik uji daya lekat bahwa perbedaan basis *adepts lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album* memiliki pengaruh terhadap hasil evaluasi daya lekat sediaan krim ekstrak sarang burung walet.

Uji Tipe Emulsi

Tabel VIII. Hasil Uji Tipe Emulsi

| Formula | Tipe Emulsi |
|------------------------------|-------------|
| I (<i>Adeps lane</i>) | A/M |
| II (<i>Cera alba</i>) | A/M |
| III (<i>Vaselin album</i>) | A/M |

Pengujian tipe emulsi dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan krim dibuat sesuai dengan tipe krim yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan metode pengenceran yang prinsipnya emulsi akan bercampur menjadi fase terluarnya, sehingga jika krim tidak dapat diencerkan dengan air maka tipe emulsinya air dalam minyak (A/M), tetapi jika krim dapat diencerkan dengan air maka tipe emulsinya minyak dalam air (M/A) (Nonci et al., 2016). Pengenceran terhadap ketiga formula sediaan krim ekstrak sarang burung walet menunjukkan bahwa sediaan krim yang dilarutkan ke dalam 10 ml aquades tidak larut, artinya sediaan krim formula I, formula II, dan formula III memiliki tipe emulsi air dalam minyak (A/M).

Hasil pengujian tipe emulsi sediaan krim ekstrak sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) sesuai dengan tujuan formulasi awal yang diharapkan yaitu memformulasikan sediaan krim dengan tipe emulsi A/M. Hal ini disebabkan karena jumlah fase terdispersi (air) yang digunakan lebih kecil daripada fase pendispersinya (minyak), sehingga fase air akan terdispersi ke fase minyak secara merata dan terbentuklah emulsi air dalam minyak dengan bantuan emulgator. Selama penyimpanan sediaan krim yang stabil tidak akan mengalami pembalikan tipe emulsi (Swastika, 2013).

KESIMPULAN

Hasil penelitian perbandingan konsentrasi *adeps lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album* pada basis sediaan krim ekstrak sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh perbedaan basis *adeps lanae*, *cera alba*, dan *vaselin album* terhadap

uji evaluasi fisik sediaan krim ekstrak sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*). *Cera alba* adalah basis optimal yang bisa digunakan sebagai basis dalam pembuatan sediaan krim daripada menggunakan basis *adeps lanae* dan *vaselin album*, karena hasil evaluasi fisik sediaan krim dengan basis *cera alba* memiliki uji organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan tipe emulsi yang memenuhi persyaratan sediaan krim yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima terima kasih serta penghargaan kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam kegiatan penelitian yang dilakukan.

REFERENSI

- Al Gifari, M., Noval, N., & Audina, M. 2023. Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Serum Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* L.) Sebagai Antiacne. *Sains Medisina*, 1(5), 246-253.
- Ansel, C. H. 2005. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Universitas Indonesia.
- Arika. 2013. *Formulasi Salep Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Dengan Variasi Tipe Basis Salep*. 1, 81-109.
- Armilawati, K. F., Noval, N., & Zulfadhilah, M. 2021. The Effect Of Variations In The Concentration Of The Triethanolamine And Stearic Acid On The Physical Stability Of The Nanoparticle Cream Of Kapul Seed Extract (*Baccaurea macrocarpa*). In *International Conference on Health and Science* (Vol. 1, No. 1, pp. 511-523).
- Aswir, A. R., & Wan Nazaimoon, W. M. 2011. Effect of edible bird's nest on cell proliferation and tumor necrosis factor- alpha (TNF- α) release in vitro. *International Food Research Journal*, 18(3), 1123-1127.
- Baskara, I., Suhendra, L., & Wrasati, L. 2020. Pengaruh Suhu Pencampuran dan Lama Pengadukan terhadap Karakteristik Sediaan Krim. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(2), 200-209. <https://doi.org/10.24843/JRMA.2020.v08.i02.p05>

- BPOM, B. P. O. dan M. 2007. *Monitoring Efek Samping Obat*.
- Dwi Saryanti, Iwan Setiawan, R. A. S. 2019. Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(3).
- Eka Kumalasari, Ainun Mardiah, A. K. S. 2020. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* (L) Merr) Dengan Basis Krim Tipe A/M Dan Basis Krim Tipe M/A. *Syria Studies*, 7(1), 37–72.
- Elmitra. 2019. Uji Sifat Fisik Formula Krim Tipe A/M Dari Ekstrak Daun Singkong (*Manihot utilissima*). 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.37103/0033-2909.126.1.78>
- Elya, B., Dewi, R., & Budiman, M. H. 2013. Antioxidant cream of *Solanum lycopersicum* L. *International Journal of PharmTech Research*, 5(1), 233–238.
- Fadhillah Thamrin, N. 2012. Formulasi Sediaan Krim dari Ekstrak Etanol Kunyit (*Curcuma domestica*. Val) dan Uji Efektivitas terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* [Skripsi]. *NASPA Journal*, 124.
- Hasniar, H., Yusriadi, Y., & Khumaidi, A. 2015. Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Daun Kapas (*Gossypium* sp.). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 1(1), 9–15. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2015.v1.i1.4830>
- Juntawong, S., Charoenteeraboon, J., Chansiri, G., Tuntarawongsa, T., Katewongsa, P., & Phaechamud, T. 2010. Cream prepared from emulsifying polymer: Effect of oil content, stirring intensity & mixing temperature. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 1, 360–365.
- Kardinan, A. 2016. Potensi Adas (*Foeniculum Vulgare*) Sebagai Bahan Aktif Lotion Anti Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti*). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 21(1), 61–68.
- KemenKes RI. 2020. *Farmakoepi Indonesia Edisi VI* (VI).
- Kibbe, A. H. 2006. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients* (U. K. dan American & P. Association (eds.); 5th ed.). Pharmaceutical Press London.
- Latif, A. R., Sugihartini, N., & Guntarti, A. 2020. Sifat Fisik Krim Tipe A/M Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oliefera*) Menggunakan Emulgator Tween 80 Dan Span 80. *Media Farmasi*, 16(1), 9. <https://doi.org/10.32382/mf.v16i1.1408>
- Mailana, D., Nuryanti, & Harwoko. 2016. Antioxidant Cream Formulation of Ethanolic Extract from Avocado Leaves (*Persea americana* Mill.). *Acta Pharmaciae Indonesia*, 4(2), 7–15.
- 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.
- Nonci, F. Y., Tahar, N., & Aini, Q. 2016. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Krim Susu Kuda Sumbawa dengan Emulgator Nonionik dan Anionik. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 4(4), 169–178.
- Nurjanah, S., Nopiyansyah, & Rahmawati, I. D. 2019. Formulation Of Cream Cocoa Bean (*Theobroma Cacao*) Extract As Antibacterial Against *Propionibacterium Acne*. *JFL Jurnal Farmasi Lampung*, 8(1), 4–8.
- Prasaty, I. K. A., Suhendra, L., & Wartini, N. M. 2020. Pengaruh Perbandingan Fase Minyak Virgin Coconout Oil (*Cocos nucifera* L.) dan Lemak Kakao (*Theobroma Cacao* L.) serta Suhu terhadap Karakteristik Sediaan Krim. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(2), 223. <https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i02.p07>
- Rohmah, S. D. 2013. *Formulasi Krim Sarang Burung Walet Putih (Aerodramus fuciphagus) Dengan Basis Tipe A/M Sebagai Pencerah Kulit Wajah*. 15(2), 1–23.
- Safitri, A., Noval, N., & Audina, M. 2023. Pengaruh Penambahan Vitamin C Terhadap Nilai SPF Dan Evaluasi Fisik Sediaan Handbody Gel Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.). *Sains Medisina*, 1(4), 202–207.
- Somba, Gichella Carolina Junitha, Hosea Jaya Edy, J. P. S. 2019. *PHARMACON – Program Studi Farmasi, Fmipa, Universitas Sam Ratulangi, Volume 8 Nomor 3 Agustus 2019*. 8(November), 671–678.
- Swastika, A. 2013. Antioxidant Activity Of Cream Dosage Form Of Tomato Extract (*Solanum lycopersicum* L.). *Traditional Medicine Journal*, 18(3), 2013.
- Utari, K.D.P., I.G.A.N.P. Unique, N.W.G. Aryani, C.I.S. Arisanti, P. O. S. 2019. Optimasi Formula Krim Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) dengan Variasi Konsentrasi Setil Alkohol sebagai Agen Pengental. *Jurnal Farmasi Udayana*, 7(2), 40–44. <https://doi.org/10.24843/jfu.2018.v07.i02.p01>

- Widyantoro, O. B., & Sugihartini, N. 2015. *Uji Sifat Fisik Dan Aktivitas Ekstrak Daun Petai Cina (Leucaena glauca , Benth) Dalam Berbagai Tipe Evaluation Of Physicial Properties And Activity Test Of Extract Of Leucaena glauca , Benth Leaves In Variation Type Of Base Ointment As Wound*. 12, 48–60.
- Wira Noviana Suhery, Armon Fernando, N. H. 2016. *Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah Dan Hitam (Oryza sativa L. var. glutinosa) dan Formulasinya Dalam Sediaan Krim*. 30(3), 494–504.
- Wulandari, R. L., Zulfa, E., & Astuti, D. A. 2020. *Formulasi Dan Efek Salep Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium guajava,L.) Dengan Basis Hidrokarbon Terhadap Luka Sayat Pada Tikus Jantan Galur Wistar. Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik, 16(02), 139. <https://doi.org/10.31942/jiffk.v16i02.3239>*
- Yacobus, A. R., Lau, S. H. A., & Syawal, H. 2019. *Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas Pluchea Indica L.) dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. Jurnal Farmasi Sandi Karsa, 5(1), 19–25*