

# FORMULASI DAN UJI STABILITAS *HAND CREAM* VARIASI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DENGAN BASIS VCO SEBAGAI PELEMBAB KULIT TANGAN

Reni Mulyanti<sup>1\*</sup>, Ade Maria Ulfa<sup>2</sup>, Yovita Endah Lestari<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Malahayati

[\*Email Korespondensi: renimulyanti8121@gmail.com]

**Abstract: Formulation and Stability Test of Hand Cream Variation of Red Dragon Fruit Skin Ethanol Extract (*Hylocereus Polyrhizus*) with VCO Base as Hand Skin Moisturizer.** Red dragon fruit skin (*Hylocereus polyrhizus*) contains antioxidants, so it can be used as a natural ingredient for making cosmetics. The flavonoid content in this plant can provide a moisturizing on the skin. This study aims to formulate red dragon fruit skin extract with VCO base, determine the effect of extract variations on hand cream preparations in stability tests, determine the effectiveness of good moisture, and determine the storage stability of cream preparations. Variations in the concentration of ethanol extract of red dragon fruit skin in the three formulations are 4%, 6%, 8%. Research method with maceration extraction using 96% ethanol solvent. The extraction yield of red dragon fruit peel was 8.4%. The cream was tested for physical evaluation, cream type test, irritation test, and moisture effectiveness test. The results of making cream preparations meet the physical parameters with the Paired Sample T-Test test, all formulas meet requirements because the significance value > 0.05 so that there is no significant difference between the four formulas. Determination of stability test using the cycling test method found that the four formulas were stable in storage for 12 days. Determination of the highest moisture effectiveness in the three formulas is in formula 3 with an extract concentration of 8% with an increase in moisture during 7 days of treatment of 11.4%, so that the greater the concentration of red dragon fruit peel extract used, the skin moisture will increase.

**Keywords :** Cream preparation moisturizer, Red Dragon Fruit Skin, VCO

**Abstrak: Formulasi Dan Uji Stabilitas Hand Cream Variasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Basis VCO Sebagai Pelembab Kulit Tangan.** Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki kandungan antioksidan, sehingga dapat dijadikan bahan alami pembuatan kosmetik. Kandungan flavonoid pada tanaman ini dapat melembabkan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak kulit buah naga merah dengan basis VCO, mengetahui pengaruh variasi ekstrak pada sediaan *hand cream* dalam uji stabilitas, mengetahui efektivitas kelembaban yang baik, dan menentukan stabilitas penyimpanan sediaan krim. Variasi konsentrasi ekstrak etanol kulit buah naga merah pada ketiga formulasi yaitu 4%, 6%, 8%. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil rendemen ekstraksi kulit buah naga merah sebanyak 8,4%. Krim dilakukan uji evaluasi fisik, uji tipe krim, uji iritasi, dan uji efektivitas kelembaban. Hasil pembuatan sediaan krim memenuhi parameter fisik dengan uji *Paired Sample T-Test* semua formula memenuhi persyaratan parameter karena nilai signifikansi >0,05 sehingga tidak memiliki perbedaan nilai signifikan antara keempat formula. Penentuan uji stabilitas metode *cycling test* didapatkan hasil bahwa keempat formula stabil dalam penyimpanan selama 12 hari. Penentuan efektivitas kelembaban yang paling tinggi pada ketiga formula yaitu pada formula 3 dengan konsentrasi ekstrak sebesar 8% dengan kenaikan kelembaban selama 7 hari perawatan sebesar 11,4%, sehingga semakin besar konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah yang digunakan, maka kelembaban kulit akan semakin meningkat.

**Kata Kunci :** Kulit buah naga merah, Pelembab, Sediaan krim, VCO

## PENDAHULUAN

Kulit kering disebabkan oleh beberapa faktor, seperti: usia, sering beraktivitas dalam ruangan ber-AC, faktor genetik, iklim, pola hidup yang tidak sehat, terik sinar UV, dehidrasi, serta kekurangan nutrisi yang berfungsi untuk menjaga Kesehatan kulit pada tubuh. *Hand Cream* adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk melindungi kulit tangan agar tetap lembut, tidak kering dan tidak bersisik. Bahan aktif sediaan *hand cream* yang berbahan alami dapat kita buat dari tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Kulit buah naga memiliki jumlah 30-35% dari berat buahnya sering kali dibuang begitu saja sebagai sampah (Nasir *et al.*, 2020). Buah naga atau *dragon fruit* memiliki kandungan zat bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya antioksidan, serat pangan dalam bentuk pektin, mineral seperti kalsium, phosphor, besi, dan lain-lain. Buah Naga juga mengandung banyak vitamin antara lain vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, dan vitamin C (Damat *et al.*, 2020). Kulit buah naga memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dari pada daging buahnya (Ginting, 2023). Beberapa peneliti lain juga menyebutkan bahwa kulit buah naga mengandung flavonoid, tanin, alkaloid, dan steroid. Kulit buah naga mengandung antioksidan yang tinggi untuk melawan oksidasi tubuh yang jarang dimanfaatkan sebagai bahan alami pembuatan kosmetik (Hamsina, 2022).

Pembuatan *hand cream* terdapat bahan baku fase minyak dan fase air, salah satu bahan fase minyak yang dapat digunakan yaitu VCO (*Virgin Coconut Oil*). VCO merupakan minyak yang diperoleh dari daging buah kelapa tua yang segar dan diproses dengan cara diperas dengan atau tanpa penambahan air melalui pemanasan. VCO (*Virgin Coconut Oil*) memiliki kandungan antioksidan yang sangat tinggi seperti tokoferol yang berfungsi mencegah penuaan dini, dan menjaga vitalitas tubuh. Senyawa yang ada dalam VCO terdapat asam laurat dan

oleat yang bersifat melembutkan kulit (Eksyastuti, 2023).

Nurfita *et al.*, (2021) dalam penelitiannya tentang uji stabilitas formulasi *hand and body cream* ekstrak etanol kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dapat disimpulkan bahwa sediaan krim yang dibuat dalam 3 seri konsentrasi yaitu 4%, 6%, dan 8% memiliki kestabilan yang baik dan dapat digunakan sebagai pelembab kulit tangan dan seluruh tubuh. Kemudian Ermawati *et al.*, (2017) dalam penelitiannya tentang *optimization formulation of antioxidant cream vitamin E (α-tocopherol acetate) with virgin coconut oil (VCO)* dapat disimpulkan bahwa sediaan krim yang dibuat dalam 4 seri konsentrasi yaitu 3%, 6%, 9% dan 12% memiliki kestabilan yang baik. Namun, formulasi terbaik untuk hasil yang optimal pada F4 dengan konsentrasi VCO 12%. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan ekstrak kulit tanaman buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizu*) dengan VCO. Peneliti menggunakan variasi konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah dari peneliti Nurfita *et al.*, (2021) yaitu 4%, 6%, dan 8%. Kemudian peneliti menggunakan basis VCO dengan konsentrasi dari peneliti Ermawati *et al.*, (2017) yaitu 3%. Lalu sediaan diujikan kestabilan kelembaban krim pada kulit tangan.

## METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah neraca analitik digital, cawan porselen, pipet ukur, pipet tetes, mikropipet (scilogex), gelas kimia (pyrex), erlemeyer (pyrex), gelas ukur (IWAKI), penjepit kayu, mortar dan stemper, batang pengaduk, *magnetic stirrer* (scilogex), viscometer *Brookfield*, (Ametek) pot wadah krim, pH meter (ATC), kertas penyaring, sudip, mesin penghalus simplisia, aluminium foil, lemari pendingin, dan *Rotary Evaporator*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), etanol 96% JK Care, methylene blue, Virgin Coconut Oil (VCO), asam stearat, trietanolamine (TEA), cetyl alcohol, metil paraben, gliserin, oleum rosae, dan aquadest.

## Prosedur Kerja

### 1. Pengolahan Bahan Baku

Tanaman buah naga merah yang matang dikupas dan pisahkan kulit buah naga dari daging buahnya. Kulit buah naga merah disortasi basah untuk menghilangkan kotoran atau bahan asing yang tidak diinginkan dengan cara dicuci dengan air mengalir. Setelah itu, kulit buah naga dirajang dengan ukuran 2-3 cm dan dikeringkan dengan cara di angin-anginkan selama  $\pm$  3-4 hari, setelah itu dihaluskan dengan blender hingga diperoleh serbuk yang kasar. Kemudian dilakukan ekstraksi pada kulit buah naga merah.

### 2. Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Kulit buah naga yang telah dihaluskan. Lalu kulit buah naga merah dilakukan maserasi dengan cara timbang serbuk simplisia kulit buah naga sebanyak 500 gram dimaserasi dengan etanol 96% sebanyak 5000 ml ditempatkan dalam wadah tertutup. Wadah tersebut dibiarkan selama 3 hari dengan penggantian pelarut dan pengadukan 1 x 24 jam. Setelah itu, campuran tersebut disaring dengan kain flannel dan difiltrat. Maserat yang diperoleh kemudian diuapkan menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 40-50°C. Proses dilanjutkan hingga diperoleh ekstrak yang kental (Sosalia *et al.*, 2021).

### 3. Prosedur Pembuatan Krim

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada pembuatan krim. Timbang semua bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *hand cream*. Panaskan mortar dengan cara tuang air panas kedalam mortar dan stemper dan diamkan selama beberapa menit sampai dinding mortis panas. Masukkan asam stearat, VCO, cera alba, *propyl paraben*, dan petroleum ke dalam cawan porselen

sebagai fase minyak, lalu panaskan diatas *waterbath* hingga melebur. Setelah mortar panas, masukkan fase minyak ke dalam mortir dan masukkan fase air yang terdiri dari TEA, metil paraben, propilenglikol dan aquadest gerus cepat hingga terbentuk massa krim yang homogen. Masukkan ekstrak kulit buah naga merah ke dalam mortir gerus sampai homogen. Tambahkan oleum rosae secukupnya sampai memberikan aroma, setelah itu sediaan dimasukkan kedalam wadah serta siap di evaluasi. Prosedur ini diulangi dengan memvariasi konsentrasi ekstrak etanol buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

### 4. Evaluasi Sediaan Krim

#### a) Uji Organoleptik

Uji ini dilakukan untuk mengamati keadaan sediaan secara subyektif seperti warna, bau, dan tekstur sediaan pada setiap formula (Depkes RI, 1995).

#### b) Uji Homogenitas

Sediaan *hand cream* dioleskan ke kaca objek kemudian diratakan dengan kaca objek yang lainnya lalu diamati. Pengamatan dilihat sediaan krim susunan partikel yang kasar atau homogen pada kaca objek dibawah cahaya (Depkes RI, 1995).

#### c) Pemeriksaan pH

Pengujian pH dilakukan dengan memakai pH meter. Menurut SNI 16-43991996, Sediaan krim akan memenuhi syarat apabila memiliki rentang antara 4,5-8,0. Jika sediaan terlalu basa akan membuat kulit menjadi kering dan jika terlalu asam kulit akan mengalami iritasi (Nurfita, 2021).

#### d) Uji Daya Lekat

Uji ini dilakukan dengan meletakkan sampel *hand cream*. Penentuan waktu yang diperlukan sampai kedua kaca objek terlepas. Catat waktu sampai kedua kaca objek tersebut terlepas. Standar uji daya lekat pada krim yang baik adalah 2-300 detik (Voight, 1995).

#### e) Uji Daya Sebar

Sediaan diletakkan sebanyak 1gram pada kaca objek dan diberikan kaca yang sama diatasnya, lalu diamkan 1 menit dan diberi beban 100 gram.

Kemudian diukur diameter penyebarannya (Akmal *et al.*, 2023). Berdasarkan SNI 16- 3499-19996, krim memenuhi persyaratan jika daya sebar pada rentang 5-7cm.

f) Uji Viskositas

Sediaan ditimbang 25gram dan diukur viskositasnya menggunakan *Viscometer Brookfield* pada kecepatan 12rpm dengan spindle no 64 yang dicelupkan kedalam hand cream yang telah dibuat. Kemudian catat hasil pada layar monitor (Nurfita, 2021). Menurut SNI 16-4399-1996, sediaan krim akan memenuhi syarat apabila memiliki rentang antara 2000-50000 cps.

**5. Uji Tipe Krim**

Uji ini dilakukan dengan cara meletakkan sedikit krim diatas *objek glass* lalu tambahkan 1 tetes *methylene blue*, aduk menggunakan batang pengaduk sampai homogen. Jika *methylene blue* terdispersi merata artinya krim tersebut merupakan tipe krim M/A dan apabila terbentuk butiran biru artinya krim tersebut tipe krim A/M (Nurfita, 2021).

**6. Uji Iritasi**

Uji ini membutuhkan 16 orang sukarelawan, setiap formulasi membutuhkan 4 orang kemudian oleskan sediaan pada belakang telinga dengan diameter 3 cm selanjutnya diamkan selama 24 jam dan diamati perubahan yang terjadi. Jika terjadi kemerahan, rasa gatal, atau bengkak pada kulit pada saat perlakuan, maka

menandakan terjadi iritasi kulit (Pratiwi, 2023).

**7. Uji Efektivitas Kelembaban**

Pengujian ini dilakukan menggunakan alat *skin moisture analyzer* SK-8. Uji ini membutuhkan 16 sukarelawan, setiap formulasi membutuhkan 4 orang. Lokasi uji adalah di kulit tangan. sukarelawan diminta untuk tidak menerapkan produk topical seperti pelembab, body lotion, tabir surya, dan formula antiaging, lainnya dilokasi uji selama satu minggu sebelum dan selama penelitian. Sebelum *hand cream* diaplikasikan ke tangan, terlebih dahulu kulit tangan diukur kelembabannya menggunakan *skin analyzer*. Nilai referensi kadar air kulit normal pada kulit tangan yaitu 35%-50% (Tagami, 2014).

**8. Uji Stabilitas Sediaan Krim**

Uji ini dilakukan menggunakan metode cycling test. Pengujian dilakukan dengan cara sediaan krim dengan berbagai konsentrasi disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan kedalam suhu 40°C selama 24 jam (satu siklus). Uji dilakukan sebanyak 6 siklus selama 12 hari. Pada hasil uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas sebelum dan sesudah penyimpanan selama 12 hari dianalisis menggunakan SPSS secara statistic dengan uji Paired T-Test. Hasil data dapat dikatakan stabil selama penyimpanan 12 hari pada seluruh formula apabila  $p > 0,05$ .

**HASIL**

**Hasil Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)**

**Tabel 1. Hasil Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)**

| Pelarut    | Bobot Sampel | Bobot Ekstrak Kental | Rendemen |
|------------|--------------|----------------------|----------|
| Etanol 96% | 500 gram     | 42 gram              | 8,4%     |

## Hasil Uji Evaluasi Sediaan *Hand Cream*

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis**

| Formula     | Sebelum Stabilitas |             |           | Sesudah Stabilitas |             |           |
|-------------|--------------------|-------------|-----------|--------------------|-------------|-----------|
|             | Warna              | Bau         | Bentuk    | Warna              | Bau         | Bentuk    |
| Kontrol (-) | Putih              | Aroma mawar | Semisolid | Putih              | Aroma mawar | Semisolid |
| Formula 1   | Krem               | Aroma mawar | Semisolid | Krem               | Aroma mawar | Semisolid |
| Formula 2   | Cokelat            | Aroma mawar | Semisolid | Cokelat            | Aroma mawar | Semisolid |
| Formula 3   | Cokelat            | Aroma mawar | Semisolid | Cokelat            | Aroma mawar | Semisolid |

Kontrol (-) : *Hand cream* tanpa menggunakan ekstrak kulit buah naga merah  
 Formula 1 : *Hand cream* menggunakan ekstrak kulit buah naga merah 4%  
 Formula 2 : *Hand cream* menggunakan ekstrak kulit buah naga merah 6%  
 Formula 3 : *Hand cream* menggunakan ekstrak kulit buah naga merah 8%

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

| Formula | Uji Homogenitas    |                    | Hasil |
|---------|--------------------|--------------------|-------|
|         | Sebelum Stabilitas | Sesudah Stabilitas |       |
| K0      | +                  | +                  | MS    |
| F 1     | +                  | +                  | MS    |
| F 2     | +                  | +                  | MS    |
| F 3     | +                  | +                  | MS    |

(+) : Menandakan hasil bahwa formulasi homogen

(-) : Menandakan hasil bahwa formulasi tidak homogen

MS : Memenuhi syarat (homogen)

TMS : Tidak memenuhi syarat

**Tabel 4. Hasil Uji pH**

| Formula | Uji pH                 |                        | Hasil | Sig.  |
|---------|------------------------|------------------------|-------|-------|
|         | Sebelum Uji Stabilitas | Sesudah Uji Stabilitas |       |       |
| K 0     | 7,1±0,10               | 7,0±0,15               | MS    | 0.121 |
| F1      | 7,1± 0,15              | 7,0±0,10               | MS    | 0.546 |
| F2      | 6,8±0,20               | 6,7±0,32               | MS    | 0,921 |
| F3      | 6,8±0,15               | 6,7±0,36               | MS    | 0.304 |

TMS : Tidak memenuhi syarat

MS : Memenuhi syarat (4,5-8,0)

**Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar**

| Formula | Uji Daya Sebar         |                        | Hasil | Sig.  |
|---------|------------------------|------------------------|-------|-------|
|         | Sebelum Uji Stabilitas | Sesudah Uji Stabilitas |       |       |
| K 0     | 5,0±0,10               | 5,2±0,20               | MS    | 0,179 |
| F1      | 5,1±0,10               | 5,3±0,20               | MS    | 0,667 |
| F2      | 5,2±0,12               | 5,1±0,20               | MS    | 0,367 |
| F3      | 5,1±0,15               | 5,3±0,20               | MS    | 0,546 |

TMS : Tidak memenuhi syarat  
MS : Memenuhi syarat (5-7cm)

**Tabel 6. Hasil Uji Daya Lekat**

| Formula | Uji Daya Sebar         |                        | Hasil | Sig.  |
|---------|------------------------|------------------------|-------|-------|
|         | Sebelum Uji Stabilitas | Sesudah Uji Stabilitas |       |       |
| K 0     | 5,59±0,04              | 5,38±0,38              | MS    | 0,182 |
| F1      | 5,45±0,28              | 5,42±0,26              | MS    | 0,602 |
| F2      | 5,02±0,12              | 4,36±0,31              | MS    | 0,477 |
| F3      | 4,79±0,07              | 4,39±0,23              | MS    | 0,313 |

TMS : Tidak memenuhi syarat  
MS : Memenuhi syarat (2-300detik)

**Tabel 7. Hasil Uji Viskositas**

| Formula | Uji Daya Viskositas    |                        | Hasil | Sig.  |
|---------|------------------------|------------------------|-------|-------|
|         | Sebelum Uji Stabilitas | Sesudah Uji Stabilitas |       |       |
| K0      | 5416,67.00±351,1       | 5283,33±104            | MS    | 0,898 |
| F1      | 5583,33±152,7          | 5433,33±160,7          | MS    | 0,780 |
| F2      | 5383.33±225,4          | 5150,00±50             | MS    | 0,408 |
| F3      | 5366,67±175,5          | 5200,00±132,2          | MS    | 0,402 |

TMS : Tidak memenuhi syarat  
MS : Memenuhi syarat (2000-50000cps)

### Hasil Analisis Bivariat Uji Stabilitas K0, F1, F2, F3

**Tabel 8. Hasil Uji Stabilitas**

| Parameter uji | Hasil Setelah Uji Stabilitas |               |            |               |       |
|---------------|------------------------------|---------------|------------|---------------|-------|
|               | K0                           | F1            | F2         | F3            |       |
| pH            | 7,0±0,15                     | 7,0±0,10      | 6,7±0,18   | 6,7±0,36      | 0,087 |
| Daya Sebar    | 5,2±0,20                     | 5,3±0,20      | 5,2±0,20   | 5,3±0,20      | 0,807 |
| Daya Lekat    | 5,38±0,38                    | 5,42±0,26     | 4,35±0,31  | 4,39±0,23     | 0,063 |
| Viskositas    | 5283,33±104                  | 5433,33±160,7 | 5150,33±50 | 5200,00±132,2 | 0,206 |

### Hasil Uji Tipe Krim

**Tabel 9. Hasil Uji Tipe Krim**

| No. | Formulasi | Hasil Uji Tipe Krim |
|-----|-----------|---------------------|
| 1.  | K0        | o/w                 |
| 2.  | F1        | o/w                 |
| 3.  | F2        | o/w                 |
| 4.  | F3        | o/w                 |

## Hasil Uji Iritasi

**Tabel 10. Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan**

| No. | Formulasi | Sukarelawan | Rubor | Pruritus | Tumor |
|-----|-----------|-------------|-------|----------|-------|
| 1.  | K0        | I           | -     | -        | -     |
|     |           | II          | -     | -        | -     |
|     |           | III         | -     | -        | -     |
|     |           | IV          | -     | -        | -     |
| 2.  | F1        | I           | -     | -        | -     |
|     |           | II          | -     | -        | -     |
|     |           | III         | -     | -        | -     |
|     |           | IV          | -     | -        | -     |
| 3.  | F2        | I           | -     | -        | -     |
|     |           | II          | -     | -        | -     |
|     |           | III         | -     | -        | -     |
|     |           | IV          | -     | -        | -     |
| 4.  | F3        | I           | -     | -        | -     |
|     |           | II          | -     | -        | -     |
|     |           | III         | -     | -        | -     |
|     |           | IV          | -     | -        | -     |

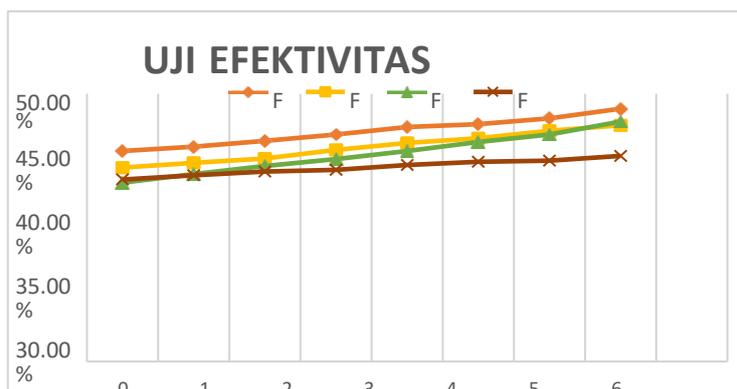
(-) : Tidak Terjadi Reaksi Alergi

(+) : Terjadi Reaksi Alergi

## Hasil Uji Efektivitas Kelembaban

**Tabel. 11 Uji Efektivitas Kelembaban**

| Formula | Hari ke- (%)  |               |               |               |               |               |               |               | Peningkatan (%) |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
|         | 0             | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             |                 |
| K 0     | 34,0±<br>4,79 | 34,8±<br>4,39 | 35,5±<br>4,27 | 35,8±<br>4,38 | 36,7±<br>4,20 | 37,3±<br>4,21 | 37,5±<br>4,17 | 38,4±<br>4,45 | 4,4             |
| F1      | 39,3±<br>0,93 | 40,1±<br>1,36 | 41,2±<br>2,14 | 42,4±<br>1,62 | 43,8±<br>0,79 | 44,3±<br>1,42 | 45,4±<br>1,04 | 47,2±<br>1,15 | 7,9             |
| F2      | 34,9±<br>4,28 | 37,1±<br>4,49 | 37,9±<br>3,88 | 39,5±<br>3,65 | 40,8±<br>3,32 | 41,7±<br>2,87 | 43,1±<br>1,91 | 44,1±<br>1,03 | 9,2             |
| F3      | 33,4±<br>4,87 | 35,0±<br>4,85 | 36,5±<br>3,84 | 37,8±<br>3,80 | 39,3±<br>3,67 | 41,0±<br>3,89 | 42,4±<br>4,13 | 44,8±<br>3,71 | 11,4            |



**Gambar 1. Uji Efektivitas Kelembaban (n=16)**

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan penelitian terhadap kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam sediaan *hand cream* sebagai pelembab kulit tangan. Penelitian ini dilakukan di Lab Botani FMIPA Universitas Lampung dan Lab Universitas Malahayati. Sebelumnya sampel buah naga merah dideterminasi terlebih dahulu untuk memastikan kebenaran dari buah naga merah yang digunakan. Determinasi dilakukan di Lab Botani FMIPA Universitas Lampung. Hasil determinasi yang didapatkan ialah sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian ini benar buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

Sampel serbuk simplisia yang sudah halus kemudian dilakukan proses maserasi Ekstraksi dilakukan dengan pergantian pelarut etanol 96% atau remaserasi sebanyak 3 kali pada hari pertama sebanyak 2500ml, hari kedua 1250ml, dan hari ketiga 1250ml. Remaserasi dilakukan untuk memaksimalkan proses ekstraksi yang telah dilakukan pada tahap maserasi. (Chairunnisa *et al.*, 2019). Proses maserasi dilakukan menggunakan *chamber* gelap bertujuan untuk mengurangi resiko terjadinya reaksi antara bahan di dalam *chamber* dengan sinar matahari. Hasil ekstrak yang diperoleh dari 500 gram simplisia kulit buah naga merah dengan pelarut etanol 96% sebanyak 5 liter adalah 42 gram, dengan rendemen sebesar 8,4%.

Pada penelitian ini dilakukan sediaan krim dari ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus*

*polyrhizus*) dengan basis VCO. Sediaan *hand cream* harus mudah di serap oleh kulit. Sifat dasar dari pelembab kulit adalah efek *emollient* yang dapat mencegah kekeringan dan kerusakan kulit yang ditimbulkan oleh sinar matahari, suhu ruangan ber-AC, atau penuaan kulit. *hand cream* juga dapat mencerahkan kulit (Sirait, 2022).

Sediaan *hand cream* akan dilakukan evaluasi dengan parameter yang meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, pH, dan viskositas. Kemudian dilakukan uji tipe krim, uji iritasi, dan uji efektivitas kelembaban. Setelah itu dilakukan uji parameter fisiknya sesudah stabilitas. Pada uji organoleptis krim dapat dilihat pada tabel 2. formula kontrol negatif tanpa mengandung ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dihasilkan warna putih. Formula 1 yang mengandung 4% ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dihasilkan warna krim. Formula 2 dan 3 yang mengandung ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dihasilkan warna coklat. Ketiga formula tersebut berbau aroma mawar dari *oleum rosae*.

Pemeriksaan homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3. Uji homogenitas berfungsi untuk mengamati ada atau tidaknya partikel kasar pada sediaan. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan hasil sediaan krim yang homogen yaitu pada saat dioleskan, dan diraba, tidak terlihat adanya partikel kasar pada kaca uji, tidak terjadi

penggumpalan, dan tidak ada pemisahan fase.

Pengukuran nilai pH dapat dilihat pada tabel 4. Uji ini dilakukan untuk mengetahui pH suatu sediaan. Syarat mutu pH standar pelembab kulit menurut SNI 164399-1996 yaitu berkisar antara 4,5-8,0. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan bersisik (Rahayu, 2016). Pada hasil sediaan keempat formula tersebut nilai pH sediaan krim berkisar 6,7-7,1. Penurunan nilai pH disebabkan oleh proses uji stabilitas dengan metode yang menggunakan suhu ekstrim sehingga basis krim mengalami penguraian yang menyebabkan penurunan pH pada sediaan krim tersebut. Hasil uji statistik *Paired Sample T-Test* pada uji pH dinyatakan bahwa formula K0, F1, F2 dan F3 sebelum stabilitas dan sesudah stabilitas tidak memiliki perbedaan yang signifikan karena nilai dengan nilai signifikansi  $>0,05$ .

Hasil pengujian daya sebar ditunjukkan pada table 5. Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui daya penyebaran krim pada kulit. Hasil rata-rata dengan standar deviasi daya sebar menghasilkan nilai yang baik karena nilai SD lebih kecil dibandingkan rata-rata. Setelah hasil data diperoleh kemudian dilakukan analisis SPSS secara statistik dengan *Paired Sample T-Test*. Di dapatkan hasil nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah stabilitas oleh daya sebar dan sediaan dikatakan normal dan stabil. Menurut SNI 16-4399-1996 yaitu daya sebar krim yang baik ialah dengan rentang 5-7 cm. Berdasarkan hasil uji daya sebar yang diperoleh bahwa keempat formula telah memenuhi persyaratan yaitu berkisar 5,0-5,3 cm. Hasil tersebut hampir sama dengan penelitian Nurfita *et al* (2021) yaitu berkisar 5-6,8 cm. Besarnya nilai daya sebar berbanding terbalik dengan nilai viskositas yang dihasilkan dari

sediaan *hand cream* yang dibuat. Semakin kental sediaan maka daya sebar semakin rendah (Mudhana, 2021). Hasil pengujian daya lekat ditunjukkan pada table 6. Uji daya lekat menggunakan alat plat kaca dengan beban 1kg selama 5 menit.

Hasil pengujian daya lekat sebelum uji stabilitas dan sesudah stabilitas menunjukkan bahwa semua formulasi sediaan krim memenuhi persyaratan daya lekat yaitu  $\geq 4$  detik (SNI, 1996). Daya lekat sangat berkaitan dengan viskositas, viskositas yang semakin tinggi disebabkan oleh konsistensi sediaan yang lebih tinggi sehingga waktu daya lekatnya menjadi lebih lama. Hasil uji statistik *Paired Sample T-Test* pada uji daya lekat dinyatakan bahwa keempat formula sebelum stabilitas dan sesudah tidak memiliki perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi  $>0,05$ .

Hasil pengujian viskositas ditunjukkan pada tabel 7. Pengujian viskositas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui tingkat kekentalan pada sediaan krim (Istiana *et al*, 2021). Uji viskositas menggunakan alat viscometer *Broofield* dengan kecepatan 12 rpm dan nomor spindle 64. Berdasarkan hasil uji viskositas yang dilakukan bahwa krim dari ekstrak kulit buah naga merah menunjukkan bahwa seluruh formula krim memenuhi syarat dan masih dalam range yang ditentukan. Hasil ini sama dengan penelitian Ermawati *et al* (2017). Hasil uji statistik *Paired Sample T-Test* pada uji viskositas dinyatakan bahwa keempat formula sebelum stabilitas dan sesudah tidak memiliki perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi  $>0,05$ .

Pengujian stabilitas ini menggunakan metode *cycling test* yang merupakan salah satu pengujian stabilitas sebagai simulasi adanya perubahan suhu (panas dan dingin) pada setiap tahun bahkan hari. Berdasarkan hasil uji stabilitas sediaan krim didapatkan hasil bahwa keempat formula penyimpanan karena nilai signifikansi semua uji lebih dari 0,05 yang artinya keempat formula sediaan

*hand cream* memiliki kestabilan yang baik dan tidak mengalami pemisahan antara basis krim dan zat aktif ekstrak kulit buah naga merah dalam penyimpanan selama 12 hari. Hasil ini sesuai dengan penelitian Nurfita *et al* (2021) bahwa ekstrak kulit buah naga merah dinyatakan baik serta cukup stabil dalam bentuk formulasi krim.

Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa antara semua formulasi tidak memiliki data berbeda bermakna ditandai dengan nilai signifikansi  $>0,05$ . Uji tipe krim dapat dilihat pada tabel 8. Uji tipe krim dilakukan untuk memastikan sediaan krim yang dibuat sesuai dengan tipe krim yang direncanakan dari awal, dengan menentukan tipe krim yang dibuat seharusnya.

Uji iritasi kulit dapat dilihat pada tabel 9. Hal ini ditandai dengan tidak adanya bintik-bintik merah, rasa gatal, kulit terasa panas dan disertai perih pada kulit sukarelawan yang dioles dengan sediaan krim. Hal ini juga dapat dikarenakan oleh pH sediaan yang masih dalam range yang sesuai. Efektivitas *hand cream* ekstrak etanol kulit buah naga merah untuk melembabkan kulit wajah diformulasikan dengan sepuluh bahan yang menghasilkan struktur seperti krim yang dapat langsung dioleskan pada kulit tangan.

Berdasarkan data kelembaban kulit tangan, dilakukan terhadap 16 sukarelawan yang dimana 1 formula 4 orang yang memiliki kulit tangan yang kasar. Hal ini berarti formula sediaan kontrol negatif yang dirancang tidak memberi pengaruh yang sangat berarti di proses pelembaban pada permukaan kulit. Sedangkan pada formula 1 dan 2 yang spesifik menaikkan kadar air pada kulit rata-rata kenaikan yang terjadi hanya 1-3 point tiap 1-2 hari yang ditandai kulit pecah-pecah yang mulai berkurang. Kemudian pada formula 3 yang spesifik menaikkan kadar air pada kulit yang terjadi naik 1-5 point setiap hari yang ditandai dengan perubahan yang cepat pada struktur kulit yang pecah-pecah menjadi berkurang, dan kulit terasa lembut. Pada keempat

formula setelah 7 hari perawatan mendapatkan hasil kadar air yaitu sebesar 38,4%-47,2% yang berarti bahwa keempat formulasi telah memenuhi persyaratan kadar air normal yaitu 35%-50% (Tagami, 2014).

Hasil uji efektivitas kelembaban pada sediaan didapatkan hasil bahwa kenaikan persentase kelembaban yang paling tinggi terlihat pada formula 3 dengan konsentrasi ekstrak etanol kulit buah naga merah sebesar 8% dengan tingkat kelembaban selama 7 hari perawatan sebesar 11,4%, sehingga semakin besar konsentrasi ekstrak etanol kulit buah naga merah yang digunakan, maka kelembaban kulit akan semakin meningkat. Hal ini sama dengan penelitian Ginting (2023) pada pembuatan sediaan krim lulur sebagai pelembab kulit dengan konsentrasi ekstrak etanol kulit buah naga merah yang memberikan efek kelembaban yang paling tinggi yaitu pada formula F3 (5% ekstrak etanol kulit buah naga merah) dengan persen peningkatan kelembaban selama 4 minggu sebesar 29,4%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa yaitu *Hand Cream* ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan basis VCO memenuhi persyaratan SNI 16-3499-19996. Formulasi sediaan *hand cream* dari ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan basis VCO didapatkan hasil bahwa keempat formula stabil dalam uji stabilitas menggunakan metode *cyclind test*. Formulasi keempat sediaan *hand cream* tidak terdapat pengaruh pada variasi ekstrak etanol kulit buah naga merah setelah uji stabilitas, dan formulasi sediaan *hand cream* dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan basis VCO sebagai pelembab kulit tangan yang memiliki efektivitas kelembaban yang paling baik yaitu pada sediaan formula FIII dengan konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah sebesar 8%

dengan Tingkat kelembaban sebesar 11,4% selama 7 hari perawatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akmal T, Tanjung YP, Fauziah N. 2023. Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lip Cream* Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.). *Jurnal Ilmu Kefarmasian* 4:283290.
- Chairunnisa S, Wartini NM, Suhendra L. 2019. Pengaruh Suhu Dan Waktu Maserasi Terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) Sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*.
- Damat I et al., 2020. *Teknologi proses pembuatan beras analog fungsional vol. 1*. UMM Press.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Eksyastuti W et al., 2023. Pelatihan Pembuatan *Virgin Coconut Oil* untuk diverifikasi Produk Minyak Kelapa. *Jurnal Masyarakat Mandiri* 7(2): 1015-1030
- Ermawati D, Chasanah U, Dwi D. 2017. Optimization Formulation of Antioxidant Cream Vitamin E ( $\alpha$ -Tocopherol Acetate) With Virgin Coconut Oil (VCO). *Health Science International Conference*. Atlantis Press 2:362-366
- Ginting I, Andry M. 2023. Pemanfaatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Sediaan Krim Lulur Sebagai Pelembab Alami Kulit. *Journal of Pharmaceutical and Sciences* 6(3): 1034-1049.
- Hamsina H et al., 2022. Pemanfaatan Ekstraksi Kulit Buah Naga Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lip Tint. *Jurnal Saintis* 3(2): 62-72
- Istiana NY, Fitriani N, Prasetya F. 2021. Optimasi Basis Masker Gel *Peel-Off* dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel *Peel-Off* dari Ekstrak Daun Sirih Hitam (*Piper betle* L. VAR. NIGRA). *Prosiding Konferensi Farmasi Mulawarman* 13: 131-138.
- Mudhana AR, & Pujiastuti A. 2021. Pengaruh Trietanolamin dan Asam Stearat Terhadap Mutu Fisik dan Stabilitas Mekanik Krim Sari Buah Tomat. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 4(2).
- Nasir A et al., 2020. Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)
- Nurfita E, Mayefis D, Umar S. 2021. Uji Stabilitas Formulasi *Hand and Body Cream* Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei*). *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* 8:125-131.
- Paramitha DAI, Sibarani J, Suaniti NM. 2017. Sifat Fisikokimia *Hand and Body Cream* dengan Pemanfaatan Ekstrak Etanol Bunga Gemitir (*Tagetes Erecta* L.) dan Bunga Pacar Air Merah (*Impatiens Balsamina* L.) dari Limbah Canang. *Cakra Kimia [Indonesian E-Journal of Applied Chemistry]* 5: 1-11
- Pratiwi ANP, Saputri GAR, Ulfa AM. 2023. Pengaruh Waktu Pengeringan Beku (*Freeze Drying*) Terhadap Evaluasi Fisik Sediaan Gel Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) dengan Variasi HPMC. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 9:552-561.
- Rahayu T, Fudholi A, Fitria A. 2016. Optimasi Formulasi Gel Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) Dengan Variasi Kadar Karbopol940 dan Tea Menggunakan Metode *Simplex Lattice Design* (SLD). *Jurnal Ilmiah Farmasi* 12(1):16-24.
- Sirait SM et al., 2022. Formulation and Evaluation of Sea Grape (*Caulerpa racemose*) Extract as Hand Cream and Antioxidant Activity Test. *Jurnal Kimia Riset* 7:47-56.
- Sosalia, R, D; Sibaidah, W, A; Muliastuti, H. 2021. Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Ilmu Kefarmasian* 2(2) : 148-153
- Tagami H. 2014. Electrical Measurement of The Hydration State of The Skin Surface in Vivo. Japan: Department of Dermatology,

Tohoku University School of  
Medicine.  
Voight R. 1994. *Buku Pelajaran  
Teknologi Farmasi*. Ed ke-5.

Noerono S, Penerjemah.  
Terjemahan dari: *Gajah Mada  
University Press*.