

## EFEKTIVITAS MADU DALAM FORMULASI PELEMBAP PADA KULIT KERING

Emia Harinda Sinulingga<sup>1</sup>, Asih Budiastuti<sup>2</sup>, Aryoko Widodo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

<sup>3</sup>Staf Pengajar Ilmu Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang-Semarang 50275, Telp. 02476928010

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kulit kering atau *xerosis cutis* didefinisikan sebagai gambaran hilangnya atau berkurangnya kadar kelembapan pada stratum korneum. Tingkat kekeringan pada kulit kering dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Pelembap secara umum digunakan untuk meringankan kulit kering. Banyak pelembap menggunakan bahan sintetik untuk menjaga kelembapan kulit sedangkan bahan sintetik ini memiliki efek samping dalam pemakaian jangka panjang. Salah satu bahan alami yang dipercaya dapat melembapkan kulit dan menggantikan bahan-bahan tersebut adalah madu yang bersifat humektan, emolien dan antioksidan.

**Tujuan:** Mengetahui efektivitas madu dalam formulasi pelembap pada kulit kering.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *pre-test and post-test control group design*. Subjek penelitian berjumlah 24 orang wanita yang dibagi menjadi dua kelompok yang memenuhi kriteria inklusi dengan rentang usia 30-50 tahun. Kelompok perlakuan diberikan krim pelembap dengan madu, sedangkan kelompok kontrol diberikan krim pelembap tanpa madu. Uji statistik menggunakan uji *Shapiro Wilk*, uji *Mann-Whitney* dan uji *Wilcoxon*.

**Hasil:** Sebanyak 10 orang (83,3%) pada kelompok perlakuan mengalami penurunan skor ODS dan 2 orang (16,7%) tidak mengalami perubahan skor ODS, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 4 orang (33,3%) yang mengalami penurunan skor ODS, 7 orang (58,3%) tetap dan 1 orang (8,4%) mengalami kenaikan skor ODS. Uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan dengan  $p=0,003$  ( $p<0,05$ ).

**Kesimpulan:** Madu dalam formulasi pelembap efektif menurunkan tingkat kekeringan pada kulit kering.

**Kata kunci:** Kulit Kering; Madu; Pelembap; Skor ODS.

### ABSTRACT

#### THE EFFECTIVENESS OF HONEY IN THE FORMULATION OF MOISTURIZER ON DRY SKIN

**Background:** Dry skin or *xerosis cutis* is defined as the loss or reduction of the moisture content in the stratum corneum. Dryness level on dry skin depends on the amount of water being kept in skin as interactions between endogenous and exogenous factors. Moisturizer is generally used to reduce dry skin. Many skin moisturizers consist of synthetic compounds which can cause some adverse effects in long term using. One of natural elements that works as a good moisturizers to replace those synthetic compounds is honey, due to its humectant, emollient and antioxidant characteristics.

**Aim:** To identify the effectiveness of honey in the formulation of moisturizer on dry skin.

**Methods:** This research is an experimental research that uses pre-test and post-test control

group design. The subjects are 24 women, divided into two groups which need the requirements of inclusion criterias and in age range of 30-50 years. The experimental group was given a honey moisturizer and the control group was given a moisturizer without honey. All the data were analysed by using Shapiro Wilk test, Mann-Whitney test and Wilcoxon test.

**Results:** There were 10 subjects (83.3%) from experimental group that had decreased in ODS score and the other 2 subjects (16.7%) had no change in ODS score, while in control group only 4 subjects (33.3%) had decreased in ODS score, 7 subjects (58.3%) remained and 1 subject (8.4%) had increased in ODS score. Wilcoxon test showed that there was significant difference between pre and post-test of ODS score in experimental group with  $p=0.003$  ( $p<0.05$ ).

**Conclusions:** Honey in the formulation of moisturizer is effective in reducing the level of dryness on dry skin.

**Keywords:** Dry Skin; Honey; Moisturizer; Overall Dry Skin Score.

## PENDAHULUAN

*Xerosis cutis* adalah istilah medis untuk kulit kering. Insidens dan keparahan kulit kering meningkat dengan bertambahnya usia.<sup>1</sup> Faktor resiko yang signifikan terkait kulit kering adalah usia tua dan jenis kelamin wanita.<sup>2</sup> Prevalensi kulit kering di Indonesia adalah 50%-80% sedangkan pada beberapa negara lain seperti Brazil, Australia, Turki, dan lain lain adalah 35%-70%. Pada divisi geriatri poliklinik Kulit dan Kelamin Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta tahun 2008-2013 kulit kering termasuk dalam sepuluh penyakit terbanyak.<sup>3</sup>

Kulit kering terjadi karena hilangnya atau berkurangnya kelembapan pada stratum korneum dan menyebabkan peningkatan *Trans Epidermal Water Loss* (TEWL).<sup>1</sup> Predileksi tersering adalah di ekstremitas, tetapi juga dapat ditemukan di batang tubuh dan wajah. Gambaran

klinisnya adalah kulit tampak kasar dengan tekstur kulit lebih jelas serta tampak bersisik, disertai keluhan gatal. Jika memberat, dapat pula tampak kemerahan dan terjadi fisura.<sup>4</sup>

Kulit kering dapat diatasi dengan menggunakan pelembap. Pelembap dapat menghidrasi kulit, melembutkan kulit dan untuk mengurangi tingkat kekeringan pada kulit. Komponen pelembap terdiri dari oklusif, humektan, emolien dan bahan tambahan.<sup>5</sup>

Salah satu bahan alami yang kaya manfaat adalah madu. Madu adalah cairan manis yang dihasilkan oleh lebah berasal dari berbagai sumber nektar. Madu dipercaya memiliki banyak manfaat di dunia kedokteran seperti efek antimikroba yang dapat menyembuhkan luka dan jerawat, antiseptik, anti-inflamasi dan dapat bertindak sebagai *covering agent*.<sup>6</sup> Madu sebagai bahan alami dapat

digunakan sebagai pelembap karena memiliki sifat humektan, emolien dan antioksidan.<sup>7,8</sup>

Madu bersifat higroskopis yaitu mudah menyerap air dari udara sekitarnya karena itu dapat digunakan sebagai humektan dan membantu mempertahankan hidrasi kulit. Selain itu, madu memelihara jaringan epitel internal dan memperlancar sirkulasi sehingga mencegah kulit kering.<sup>7,9</sup>

Telah banyak beredar manfaat madu terhadap kesehatan kulit namun masih sedikit penelitian yang mengemukakan peran madu secara spesifik dalam formulasi suatu pelembap. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai efektivitas madu dalam formulasi pelembap pada kulit kering yang dinilai dengan parameter subjektif menggunakan *Overall Dry Skin Score* (skor ODS).

## METODE

Penelitian eksperimental dengan rancangan *pre-test post-test control group design*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2017 di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Pembuatan krim pelembap dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Kriteria inklusi penelitian ini

adalah wanita usia 30-50 tahun di Kecamatan Tembalang yang mengalami kulit kering, bersedia menjadi subjek penelitian, tidak menggunakan pelembap lain selain pelembap penelitian seminggu sebelum penelitian, tidak memiliki penyakit kulit dan tidak memiliki penyakit sistemik. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah terjadi alergi terhadap pelembap penelitian dan menolak atau menghentikan partisipasi dalam penelitian.

Variabel bebas penelitian ini madu sedangkan variabel terikat penelitian ini adalah tingkat kekeringan pada kulit kering.

Subjek penelitian diperoleh dengan metode *consecutive sampling* yaitu peneliti memilih responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan 24 subjek yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan perlakuan. Kelompok kontrol terdiri dari 12 orang menggunakan krim pelembap yang tidak mengandung madu, sedangkan kelompok perlakuan terdiri dari 12 orang menggunakan krim pelembap yang mengandung madu.

Pengambilan karakteristik subjek dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang diisi oleh subjek. Subjek penelitian diminta menghentikan pemakaian pelembap lain selain pelembap penelitian

minimal satu minggu sebelum penelitian. Kemudian subjek diberikan krim pelembap dan menggunakannya setelah mandi sebanyak dua kali sehari selama 28 hari berturut-turut. Krim pelembap dioleskan pada lengan bawah kanan dan kiri. Masing-masing lengan bawah dioleskan sekitar 3 gram atau 1 sendok teh dengan luas pengolesan rata-rata  $4,63 \pm 2,22$  mg/cm<sup>2</sup>/hari untuk pengolesan dua kali sehari.<sup>10,11</sup>

Tingkat kekeringan pada kulit kering dinilai dengan menggunakan *Overall Dry Skin* (skor ODS) sebelum dan setelah pemakaian krim pelembap dengan madu dan tanpa madu. Pemeriksaan *pre-test* dan *post-test* diperiksa oleh seorang dokter residen kulit dan kelamin dengan menggunakan skor ODS.

Pada kedua kelompok dilakukan uji normalitas data dengan uji *Saphiro-Wilk*. Dari hasil uji *Saphiro-Wilk* menunjukkan bahwa skor ODS *pre-test* dan skor ODS *post-test* serta selisih skor ODS pada kelompok kontrol dan perlakuan memiliki distribusi data yang tidak normal dengan nilai  $p < 0,05$ . Untuk membandingkan kelompok kontrol dengan perlakuan, dilakukan uji *Mann-Whitney* karena distribusi data tidak normal.

**HASIL**

Pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2017. Jumlah subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah 24 subjek.

**Tabel 1.** Karakteristik subjek

Karakteristik subjek	Kontrol		Perlakuan	
	Jumlah (n)	Persentase (%)	Jumlah (n)	Persentase (%)
Riwayat alergi kulit				
Ya	0	0	0	0
Tidak	12	100	12	100
Riwayat penyakit kulit				
Ya	0	0	0	0
Tidak	12	100	12	100
Riwayat penyakit sistemik				
Ya	0	0	0	0
Tidak	12	100	12	100

Penggunaan produk pelembap sebelumnya				
Ya	8	66,7	8	66,7
Tidak	4	33,3	4	33,3
Konsumsi vitamin C				
Ya	4	33,3	5	41,7
Tidak	8	66,7	7	58,3
Paparasi AC				
<3 jam	4	33,3	3	25
3-6 jam	6	50	6	50
6-9 jam	2	16,7	3	25
9-12 jam	0	0	0	0
>12 jam	0	0	0	0
Paparasi sinar matahari				
<3 jam	3	25	3	25
3-6 jam	5	41,7	3	25
6-9 jam	4	33,3	6	50
9-12 jam	0	0	0	0
>12 jam	0	0	0	0
Paparasi polusi udara				
<3 jam	5	41,7	4	33,3
3-6 jam	7	58,3	8	66,7
6-9 jam	0	0	0	0
9-12 jam	0	0	0	0
>12 jam	0	0	0	0
Frekuensi terkena bahan kimia				
<2 kali	3	25	3	25
2-3 kali	5	41,7	4	33,3
>3 kali	4	33,3	5	41,7

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa kelompok kontrol dan perlakuan yang masing-masing terdiri dari 12 orang tidak terdapat adanya riwayat alergi kulit, riwayat penyakit kulit maupun riwayat

penyakit sistemik. Sebagian besar subjek penelitian pada kedua kelompok memiliki kebiasaan menggunakan produk pelembap yaitu sebanyak 8 orang (66,7%).

Pada kelompok kontrol yang

mengonsumsi vitamin C sebanyak 4 orang (33,3%) dan yang tidak mengonsumsi vitamin C sebanyak 8 orang (66,7%), sedangkan pada kelompok perlakuan yang mengonsumsi vitamin C sebanyak 5 orang (41,7%) dan yang tidak mengonsumsi vitamin C sebanyak 7 orang (58,3%).

Terdapat 4 orang (33,3%) terpapar AC selama <3 jam, 6 orang (50%) selama 3-6 jam dan 2 orang (16,7%) selama 6-9 jam pada kelompok kontrol. Sedangkan pada kelompok perlakuan sebanyak 3 orang (25%) terpapar AC selama <3 jam, 6 orang (50%) selama 3-6 jam, 3 orang (25%) selama 6-9 jam.

Terdapat 3 orang (25%) terpapar sinar matahari selama <3 jam, 5 orang (41,7%) selama 3-6 jam dan 4 orang (33,3%) selama 6-9 jam pada kelompok kontrol. Sedangkan pada kelompok perlakuan sebanyak 3 orang (25%) terpapar sinar matahari selama <3 jam, 3 orang (25%) selama 3-6 jam, 6 orang (50%) selama 6-9 jam.

Sebanyak 5 orang (41,7%) terpapar polusi udara selama <3 jam dan 7 orang (58,3%) selama 3-6 jam pada kelompok kontrol. Sedangkan pada kelompok perlakuan sebanyak 4 orang (33,3%) terpapar polusi udara selama <3 jam dan 8 orang (66,7%) selama 3-6 jam.

Kemudian terdapat 3 orang (25%)

terkena bahan kimia dengan frekuensi <2 kali, 5 orang (41,7%) dengan frekuensi 2-3 kali dan 4 orang (33,3%) dengan frekuensi >3 kali dalam sehari pada kelompok kontrol. Sedangkan pada kelompok perlakuan sebanyak 3 orang (25%) terkena bahan kimia dengan frekuensi <2 kali, 4 orang (33,3%) dengan frekuensi 2-3 kali dan 5 orang (41,7%) dengan frekuensi >3 kali dalam sehari.

**Tabel 2.** Usia

Kelompok	Rerata±Simpangan Baku
Kontrol	37,42 ± 6,694
Perlakuan	40,17 ± 7,359

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa rerata usia pada kelompok kontrol adalah 37,42 tahun dengan simpangan baku 6,694 sedangkan rerata usia pada kelompok perlakuan adalah 40,17 tahun dengan simpangan baku 7,359.

**Tabel 3.** Uji normalitas data

Variabel	Kelompok	p*
Skor ODS <i>pre-test</i>	Kontrol	0,000
	Perlakuan	0,000
Skor ODS <i>post-test</i>	Kontrol	0,003
	Perlakuan	0,000
Selisih Skor ODS	Kontrol	0,006
	Perlakuan	0,005

Keterangan: \*Uji *Saphiro-Wilk*

Dari hasil uji *Saphiro-Wilk* menunjukkan bahwa skor ODS *pre-test* dan skor ODS *post-test* serta selisih skor ODS pada kelompok kontrol dan perlakuan

memiliki distribusi data yang tidak normal dengan nilai  $p < 0,05$ .

**Tabel 4.** Skor ODS *pre-test* pada kelompok kontrol dan perlakuan

Kelompok	n	Rerata±SB (min-maks)	p*
Kontrol	12	1,08±0,289 (1-2)	0,284
Perlakuan	12	1,25±0,452 (1-2)	

Keterangan: \*Uji *Mann-Whitney* (Tidak bermakna:  $p > 0,05$ )

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa rerata skor ODS *pre-test* pada kelompok kontrol adalah 1,08 dengan skor terendah 1 dan skor tertinggi 2. Sedangkan rerata skor ODS *pre-test* pada kelompok perlakuan adalah 1,25 dengan skor terendah 1 dan skor tertinggi 2. Analisis skor ODS *pre-test* pada kedua kelompok menggunakan uji *Mann-Whitney* karena distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai  $p = 0,284$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna skor ODS *pre-test* pada kelompok kontrol dengan perlakuan.

**Tabel 5.** Skor ODS *post-test* pada kelompok kontrol dan perlakuan

Kelompok	n	Rerata±SB (min-maks)	p*
Kontrol	12	0,83±0,577 (0-2)	0,014
Perlakuan	12	0,25±0,452 (0-1)	

Keterangan: \*Uji *Mann-Whitney* (Bermakna:  $p < 0,05$ )

Dari tabel 5 dapat diketahui bahwa rerata skor ODS *post-test* pada kelompok

kontrol adalah 0,83 dengan skor terendah 0 dan skor tertinggi 2. Sedangkan rerata skor ODS *post-test* pada kelompok perlakuan adalah 0,25 dengan skor terendah 0 dan skor tertinggi 1. Analisis skor ODS *post-test* pada kedua kelompok menggunakan uji *Mann-Whitney* karena distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai  $p = 0,014$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan bermakna skor ODS *post-test* pada kelompok kontrol dengan perlakuan.

**Tabel 6.** Selisih skor ODS pada kelompok kontrol dan perlakuan

Kelompok	n	Rerata±SB (min-maks)	p*
Kontrol	12	-0,25±0,621 (-1-1)	0,009
Perlakuan	12	-1±0,603 (-2-0)	

Keterangan: \*Uji *Mann-Whitney* (Bermakna:  $p < 0,05$ )

Dari tabel 6 dapat diketahui bahwa rerata selisih skor ODS pada kelompok kontrol adalah -0,25 dengan skor terendah -1 dan skor tertinggi 1. Sedangkan rerata selisih skor ODS pada kelompok perlakuan adalah -1 dengan skor terendah -2 dan skor tertinggi 0. Analisis selisih skor ODS pada kedua kelompok menggunakan uji *Mann-Whitney* karena distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai  $p = 0,009$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan bermakna selisih skor ODS pada kelompok kontrol

dengan perlakuan.

**Tabel 7.** Skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol

Skor ODS	n (%)	p*
<i>Pre-test</i> > <i>Post-test</i>	4 (33,3%)	0,180
<i>Pre-test</i> < <i>Post-test</i>	1 (8,4%)	
<i>Pre-test</i> = <i>Post-test</i>	7 (58,3%)	

Keterangan: \*Uji *Wilcoxon* (Tidak bermakna:  $p > 0,05$ )

Dari tabel 7 dapat diketahui bahwa pada kelompok kontrol terdapat 1 orang (8,4%) yang mengalami kenaikan skor ODS, 7 orang (58,3%) tidak mengalami perubahan skor ODS dan 4 orang (33,3%) mengalami penurunan skor ODS. Analisis skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol menggunakan uji *Wilcoxon* karena distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai  $p = 0,180$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna antara skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol.

**Tabel 8.** Skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan

Skor ODS	n (%)	p*
<i>Pre-test</i> > <i>Post-test</i>	10 (83,3%)	0,003
<i>Pre-test</i> < <i>Post-test</i>	0	
<i>Pre-test</i> = <i>Post-test</i>	2 (16,7%)	

Keterangan: \*Uji *Wilcoxon* (Bermakna:  $p < 0,05$ )

Dari tabel 8 dapat diketahui bahwa pada kelompok perlakuan tidak terdapat subjek yang mengalami kenaikan skor

ODS. Sebanyak 10 orang (83,3%) mengalami penurunan skor ODS dan 2 orang (16,7%) tidak mengalami perubahan skor ODS. Analisis skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan menggunakan uji *Wilcoxon* karena distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan.

## PEMBAHASAN

Pada kelompok kontrol terdapat 1 orang (8,4%) yang mengalami kenaikan skor ODS, 7 orang (58,3%) tidak mengalami perubahan skor ODS dan 4 orang (33,3%) mengalami penurunan skor ODS. Analisis skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol menggunakan uji *Wilcoxon* karena distribusi data tidak normal ( $p < 0,05$ ) setelah dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai  $p = 0,180$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna antara skor ODS *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol.

Krim yang digunakan pada kelompok kontrol terdiri dari bahan-bahan dasar pelembap yang menjadi plasebo bagi kelompok kontrol. Sesuai dengan penelitian Husna dkk pada tahun 2012 menyatakan bahwa krim kontrol atau



plasebo hanya meningkatkan sedikit saja kelembapan kulit sehingga pada sebagian besar subjek mungkin tidak terlihat bila diperiksa secara subjektif berdasarkan keadaan klinis kulit.<sup>12</sup> Namun, terdapat satu subjek yang mengalami kenaikan skor ODS yang berarti kulitnya bertambah kering setelah menggunakan krim kontrol atau plasebo. Komposisi atau perbandingan jumlah bahan tersebut mungkin kurang tepat bagi subjek tertentu sehingga menyebabkan kenaikan skor ODS tersebut.

Asam stearat berfungsi sebagai emulsifier, trietanolamin berfungsi untuk menetralisasi asam stearat dan memberikan bentuk gel, metilparaben berfungsi sebagai antifungal dan pengawet, dan BHT sebagai antioksidan untuk mencegah oksidasi dari bahan aktif dalam krim.<sup>13,14</sup> Penurunan skor ODS pada kelompok kontrol terjadi karena kandungan pelembap seperti asam stearat dan setil alkohol adalah bahan yang umum digunakan dalam pembuatan krim yang berfungsi sebagai pengental, penstabil, pengemulsi dan memiliki sifat seperti pelembap.<sup>15</sup>

Pada kelompok perlakuan didapatkan adanya perbedaan bermakna dengan nilai  $p=0,003$  ( $p<0,05$ ) antara skor ODS *pre-test* dan *post-test*. Analisis dilakukan dengan uji *Wilcoxon* karena distribusi data tidak normal ( $p<0,05$ ) setelah diuji dengan uji *Shapiro-Wilk*.

Perbedaan bermakna ini menandakan bahwa krim madu yang digunakan oleh kelompok perlakuan lebih efektif dibandingkan dengan krim plasebo pada kelompok kontrol.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Therisnawati pada tahun 2009 menyatakan bahwa konsentrasi madu optimum adalah madu dengan konsentrasi 6% sehingga menghasilkan sediaan yang dapat melembapkan kulit.<sup>16</sup> Krim yang digunakan pada kelompok perlakuan terdiri dari bahan dasar yang sama dengan kelompok kontrol, hanya saja krim kelompok perlakuan ditambah madu dengan konsentrasi 6%.

Perbedaan antara krim kontrol dan krim perlakuan hanya terletak pada ada tidaknya madu 6%. Perbedaan bermakna pada kelompok perlakuan tersebut menandakan efek dari adanya madu 6% pada krim kelompok perlakuan sehingga penambahan madu terbukti lebih efektif menurunkan tingkat kekeringan pada kulit kering dibandingkan krim kontrol atau plasebo.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadi dkk pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa madu dapat digunakan sebagai pelembap kulit sehingga dapat ditambahkan ke dalam formulasi suatu pelembap.<sup>7</sup> Kemampuan madu untuk bertindak sebagai pelembap

berasal dari sifat humektannya yang tinggi kandungan glukosa dan fruktosa dalam madu. Kedua fruktosa dan glukosa dapat membentuk jembatan hidrogen dengan air, mempertahankan kelembapan sehingga memberikan efek kelembapan kulit.<sup>7,9</sup>

Sebagian besar senyawa fenolik yang ditemukan dalam madu adalah dalam bentuk flavonoid. Madu mengandung flavonoid dan asam amino yang berfungsi sebagai pelembap kulit. Antioksidan madu terutama karena senyawa flavonoid, polifenol, vitamin C yang terkandung di dalamnya. Polifenol dalam madu mengandung gugus hidroksil yang meningkatkan sifat humektan.<sup>17</sup>

Penelitian lain yang dilakukan oleh Saputra pada tahun 2012 menyebutkan bahwa penambahan humektan madu paling disukai dari segi warna, kekentalan, banyaknya busa, kesan bersih dengan nilai daya lekat 5,43 detik, viskositas 13000 cps dan pH 6,38.<sup>18</sup>

Penelitian Surlina pada tahun 2006 juga memperlihatkan hasil yang serupa dimana penambahan madu dan malam lebah menghasilkan krim tangan dan badan dengan kualitas fisik yaitu: pH, stabilitas emulsi, dan homogenitas lebih baik bila dibandingkan dengan krim kontrol. Penambahan madu dalam krim tangan dan badan sebagai pengganti gliserin karena sifat higroskopisnya yang dapat

dimanfaatkan sebagai humektan dan membantu mempertahankan hidrasi kulit.<sup>19</sup>

Keterbatasan penelitian ini adalah jumlah subjek yang sedikit karena keterbatasan waktu dan kepatuhan subjek dalam menggunakan krim pelembap dua kali dalam sehari sulit dikontrol oleh peneliti secara langsung. Selain itu, penelitian ini juga memiliki kekurangan dalam pengambilan data karena data yang diambil bersifat subjektif yaitu menggunakan skor ODS. Data kelembapan akan lebih baik jika diukur secara objektif menggunakan alat *corneometer* sehingga didapatkan hasil penelitian yang lebih akurat. Namun, penggunaan alat *corneometer* tersebut tidak dilakukan dalam penelitian ini karena keterbatasan peneliti dalam pengadaan alat tersebut.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa madu dalam formulasi pelembap efektif menurunkan tingkat kekeringan pada kulit kering.

### **Saran**

Perlu dilakukan pengukuran dengan alat ukur kelembapan yang lebih objektif seperti menggunakan alat *corneometer* sehingga didapatkan hasil penelitian yang lebih akurat. Perlu dilakukan penelitian dengan jumlah subjek yang lebih banyak

dan dengan latar belakang kondisi lingkungan yang berbeda sehingga didapatkan hasil penelitian yang lebih akurat. Perlu dilakukan penelitian dengan jangka waktu pemakaian krim pelembap lebih lama dan dengan kadar madu yang bervariasi agar didapatkan konsentrasi madu yang optimal untuk krim pelembap.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Bianti M. Kulit Kering pada Usia Lanjut. *CME*. 2016;43(10):737–40.
2. Paul C, Maumus-Robert S, Mazereeuw-Hautier J, Guyen CN, Saudez X, Schmitt AM. Prevalence and Risk Factors for Xerosis in the Elderly: A Cross-Sectional Epidemiological Study in Primary Care Dermatology [Internet]. 2011;223(3):260–5. [Diakses pada 3 Maret 2017]. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22104182>.
3. Legiawati L, Yusharyahya SN, Margaretha S. The Incidence of Dermatology Disease at Geriatric Dermatology Clinic Department of Dermatovenereology Ciptomangunkusumo. Jakarta: Universitas Indonesia; 2015.
4. Haroun MT. Dry Skin in the Elderly. Division of Dermatology, University of Toronto. [Internet]. 2003;6:41-4. [Diakses pada 3 Maret 2017]. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21146730>.
5. Kaul N, Winnipeg. Skin Moisturizers: Therapeutic Potential and Preventive Maintenance of Dry Skin. *JDT*. 2008;58(2):615.
6. Al-Waili NS, Salom K, Al-Ghamdi AA. Honey for Wound Healing, Ulcers, and Burns. *JPP*. 2011;11:773-8.
7. Hazrina H, Syarifah S, Ammar I. Honey, A Gift from Nature to Health and Beauty: A Review. *BJCP*. 2016;1:46–54.
8. Burlando B, Cornara L. Honey in Dermatology and Skin Care [Internet]. 2013;12:306–13. [Diakses pada 5 Maret 2017]. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24305429>.
9. Ediriweera ERHSS, Premarathna NYS. Medicinal and cosmetic uses of Bee's Honey [Internet]. 2012;33(2):178–82. [Diakses pada 7 Maret 2017]. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3611628>.
10. Hurlow J, Bliss DZ. Dry Skin in Older Adults. *Geriatric Nursing*. *JAAD*. 2011;32:257-62.

11. Gregor B, Renhua NA. Hydration and Plasticity Following Long-term Use of a Moisturizer: A Single-blind Study [Internet]. 2002; 82(2): 322–324. [Diakses pada 7 Maret 2017]. Diunduh dari:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12430728>.
12. Husna N, Suryanto, Purba D. Efek Pelembab Minyak Biji Bunga Matahari Dalam Sediaan Krim Tangan. JPP. 2012;1(1):63–9.
13. Ravindra T. Formulation and Evaluation of Semisolid preparation (Ointment, Gel & Cream) of Thiocolchicoside. JPP. 2011;8(01).
14. Levin J, Miller R. A Guide to the Ingredients and Potential Benefits of Over-The-Counter Cleansers and Moisturizers for Rosacea Patients. 2011;4(8):31–49.
15. Erungan AC, Purwaningsih S, Anita SB. Aplikasi Karaginan dalam Pembuatan Skin Lotion. Pengolah Hasil Perikanan Indonesia. 2009;9:129–44.
16. Therisnawati. Formulasi Sediaan Balsam Bibir (*Lip Balm*) dengan Madu (*Apis Mellifera L.*) Sebagai Pelembut dan Pelembap. Jakarta: Universitas Pancasila; 2009.
17. Marylenlid I, Atilio C, Lorena D, Mariana E, Patricia VIT, Andes UDL, et al. Cosmetic Properties of Honey. Department of Galenic Pharmacy, Faculty of Pharmacy and Bioanalysis, University of Venezuela. 2013;1:1–8.
18. Saputra DY. Perbedaan Penggunaan Gliserin, Propilenglikol dan Madu sebagai Bahan Humektan terhadap Sifat Fisis Sediaan *Bath Gel* Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana Mill.*) Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2012.
19. Surlina. Kajian Penggunaan Campuran Madu dengan Berbagai Konsentrasi Malam Lebah (*Beeswax*) pada Formulasi Krim Tangan dan Badan. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2006.