



**STABILITAS PEWARNAAN RAMBUT DENGAN KRIM MINYAK BUAH ULIN**

**ARTIKEL**

Disusun oleh :

REKA NANDA SARI

050217A109

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2020**

## LEMBAR PENGESAHAN ARTIKEL

Artikel dengan “Stabilitas Pewarnaan Rambut Dengan Krim Minyak Buah Ulin” yang disusun oleh :

Nama : REKA NANDA SARI

Nim : 050217A109


Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Telah di setujui dan disahkan oleh pembimbing utama skripsi program studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Februari 2020

Pembimbing Utama



Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes  
NIDN. 0610066102

## STABILITAS PEWARNAAN RAMBUT DENGAN KRIM MINYAK BUAH ULIN

Reka Nanda Sari <sup>(1)</sup>, Jatmiko Susilo<sup>(2)</sup>, Ragil Setia Dianingati<sup>(3)</sup>,  
Prodi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo,  
*e-mail*: rekanandasari40@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Minyak buah ulin yang diolah menjadi olahan tradisional untuk mewarnai rambut uban oleh orang kalimantan. Sediaan krim merupakan sediaan yang sering digunakan oleh beberapa pewarna rambut.

**Tujuan:** Untuk menganalisis pengaruh formula krim minyak buah ulin dengan konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 20% formulasi krim minyak buah ulin dapat mempengaruhi efektivitas terhadap aktivitas penghitam rambut.

**Metode:** Penelitian eksperimental dengan mengoles krim replikasi 3x pada rambut potong secara merata didiamkan 1 jam kemudian dicuci 2x sehari selama 24 hari, keringkan dan dilihat perubahan warna secara visual menggunakan skala *Natural Hair Colour Levels*.

**Hasil :** Pengukuran pada hari ke 24 menunjukkan bahwa pewarna rambut formula 3 (20%) dengan skala pada level 3 (dark brown), formula (10%) level 6 (*dark blonde*) dan formula 1 (5%) level 9 (*very light blonde*). Stabilitas fisik formula 3 terbaik dibandingkan formula 2 dan formula 1.

**Simpulan :** Konsentrasi formula 3 memiliki stabilitas fisik dan warna paling baik dibandingkan formula 2 dan formula

**Kata kunci :** Buah ulin, sediaan krim

# HAIR COLOR STABILITY WITH ULIN FRUIT OIL CREAM

## ABSTRACT

**Background:** Ulin fruit which is processed into oil and used as black hair graying. Ulin fruit is made in the form of cream with various concentrations.

**Objective:** To analyze the effect of ulin fruit cream formulas with various concentrations of 5%, 10% and 20% ulin fruit cream formulations can affect the effectiveness of hair blackening activity.

**Method:** Application of 3 bunches of cut hair weighing 1-5 grams which has been cut about 10 cm and washed with flowing, applied evenly to the hair then allowed to stand for 1 hour then washed and dried then observed color changes every hour of coloring hair visually and measured using the Natural Hair Color Levels scale.

**Results:** Measurement on the 24th day showed that formula 3 (20%) hair dye was scale on level 3 (dark brown), formula (10%) level 6 (dark blonde) and formula 1 (5%) level 9 (very light blonde ). The physical stability of formula 3 is the best compared to formula 2 and formula 1.

**Conclusion:** The concentration of formula 3 has the best physical and color stability compared to formula 2 and formula

**Key words:** Ulin fruit, cream.

## PENDAHULUAN

Rambut dikenal sejak zaman dahulu dengan julukan “mahkota” bagi wanita. Tetapi di zaman yang sudah maju seperti sekarang, julukan tersebut tidak lagi tertuju hanya kepada kaum wanita, namun juga untuk pria. Peranan rambut sangat penting untuk diperhatikan karena rambut bukan hanya sebagai pelindung kepala (Tranggono dan Latifah, 2007).

Rambut beruban akan mempengaruhi penampilan dan tingkat percaya diri seseorang. Bagi sebagian orang, memiliki rambut beruban merupakan suatu kekurangan sehingga banyak usaha yang dilakukan untuk menghindari rambut beruban seperti dengan mencabut rambut uban dan mengecat rambut agar tampak hitam kembali (Husin dkk., 2017).

Salah satu upaya yang biasa dilakukan oleh masyarakat adalah pengecatan rambut menggunakan sediaan pewarna. Sediaan pewarna rambut adalah kosmetik yang digunakan dalam tata rias rambut untuk mewarnai rambut, baik untuk mengembalikan warna rambut asli atau mengubah warna rambut asli menjadi warna baru pada umumnya berasal dari tumbuhan

dengan tujuan untuk memperbaiki penampilan (Fauziyani dkk., 2016)

Pohon ulin termasuk jenis pohon besar yang tingginya bisa mencapai 50 m dengan diameter mencapai 120 cm. Pohon ini tumbuh pada dataran rendah sampai ketinggian 400 m. Kayu ini merupakan salah satu jenis kayu hutan tropika basah yang tumbuh secara alami di daerah Kalimantan. Pohon ini biasanya tumbuh diketinggian 5 – 400 m di atas permukaan laut dengan medan datar sampai miring, tumbuh terpencah atau mengelompok dalam hutan campuran namun sangat jarang dijumpai di habitat rawa-rawa (Mardiatmoko, 2018).

Penggunaan pewarna rambut yang alami merupakan solusi untuk masalah rambut seperti menutupi rambut yang putih, karena faktor usia atau hal lain. Maka dari itu peneliti ingin melakukan eksperimen dengan menggunakan minyak buah ulin dibuat dalam bentuk krim pewarna rambut dengan variasi konsentrasi yang berbeda-beda dan frekuensi pencucian untuk mengevaluasi stabilitas warna rambut. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang ”Formulasi Krim Minyak

Buah Ulin Dan Uji Efektivitas Terhadap Stabilitas Warna Rambut”.

## METODE PENELITIAN

### A. Desain

Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah penelitian eksperimental di Laboratorium Farmasetika Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penelitian ini dilakukan dari pemesanan minyak buah ulin, pembuatan krim dan uji terhadap sediaan krim penghitam rambut.

### B. Alat dan Bahan

#### 1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas timbangan analitik, gelas ukur (Pyrex), alat pengaman (sarung tangan karet, kaca mata dan masker), kartas perkamen, cawan penguap (Pyrex), kompor pemanas (*Hot plate*), pH meter, kaca transparan (Pyrex), pipet tetes, batang pengaduk, pinset, water bath, cawan penguap, mortir, stamper, pH meter dan viskometer broekfield.

#### 2. Bahan

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah minyak buah ulin, cera alba, vaselin alba, asam stearat, metil paraben, propilen glikol, TEA dan aquadest.

### C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan berupa minyak buah ulin yang dibeli dari Kalimantan.

### D. Pembuatan Formulasi Sediaan Gel

**Tabel 1. Rancangan Formula Krim Sari Ulin**

Formula	Bahan								
	Minyak Buah Ulin	Cera Alba	Asam Stearat	TEA	Vaselin Alba	Metil Paraben	Propilen Glikol	Aquadest	ad
F0	0	2 g	15 g	2g	10g	0.12 g	8 g	100 ml	
F1	5 %	2 g	15 g	2g	10 g	0.12 g	8 g	100 ml	
F2	10 %	2 g	15 g	2g	10g	0.12 g	8 g	100 ml	
F3	20 %	2 g	15 g	2g	10g	0.12 g	8 g	100 ml	

(Genatrika dkk., 2016) ; (Sharon dkk., 2013)

Pembuatan formulasi krim dilakukan dengan cara yaitu timbang semua bahan yang digunakan sesuai dengan kebutuhan, lebur fase minyak dan larutkan fase air. Kemudian angkat leburan fase minyak, masukkan kedalam lumping hagat gerus rata hingga homogen dan tambahkan fase air, lalu gerus ad terbentuk massa krim tambahkan aquadest panas sebagai pelarut kedalam mortir kemudian di homogenkan. Campuran tersebut tambahkan metil paraben. Setelah terbentuk massa krim, tambahkan minyak buah ulin sedikit demi sedikit setelah krim dingin lalu krim dimasukkan didalam wadah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Sifat Fisik Krim

Untuk mengetahui kestabilan krim yang dibuat maka dilakukan pengujian terhadap uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji stabilitas dipercepat, uji efektivitas pewarnaan dan Uji stabilitas warna dilakukan dengan cara uji stabilitas terhadap pencucian selama 24 hari dengan frekuensi pencucian rambut 2 hari sekali.

#### 1. Organoleptis

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Krim**

Karakteristik	Formula 0	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Warna	Putih	Abu-abu muda	Abu-abu muda	Abu-abu gelap
Bau	Khas krim	Harum khas minyak buah ulin	Harum khas minyak buah ulin	Harum khas minyak buah ulin
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi Padat
Homogenitas	Homogen	Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen

Keterangan :

F 0 : Formula basis tanpa sari ulin (Basis)

F 1 : Formula dengan sari ulin 5%

F 2 : Formula dengan sari ulin 10%

F 3: Formula dengan sari ulin 20%

## 2. pH krim

**Tabel 3. Hasil Uji pH Krim**

Formula	Replikasi	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14
F 0	R1	5,98	6,01	6,02
	R2	5,97	6,01	6,02
	R3	5,99	6,01	6,01
	Rata-rata±SD	5,98±0,01	6,01±0,00	6,02±5,77
F 1	R1	5,99	6,01	6,02
	R2	6,00	6,01	6,03
	R3	6,00	6,02	6,02
	Rata-rata±SD	6,00±5,77	6,01±5,77	6,02±5,77
F 2	R1	6,00	6,02	6,04
	R2	6,00	6,01	6,02
	R3	6,00	6,01	6,03
	Rata-rata±SD	6,00±0,00	6,01±5,77	6,03±0,01
F 3	R1	6,00	6	6,03
	R2	6,00	6,01	6,03
	R3	6,00	6,01	6,03
	Rata-rata±SD	6,00±0,00	6,01±0,00	6,03±0,00

## 3. Viskositas krim

**Tabel 4. Hasil uji viskositas gel pewarna rambut ekstrak daun rambutan**

Formula	Replikasi	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14
F 0	R1	34,620	34,540	34,720
	R2	34,760	34,620	34,820
	R3	34,920	34,840	34,920
	Rata-rata±SD	34,77±0,150	34,67±0,155	34,82±0,100
F 1	R1	33,760	33,760	33,680
	R2	33,720	33,780	33,820
	R3	33,740	33,720	33,800
	Rata-rata±SD	33,74±0,02	33,75±0,030	33,77±1,291
F 2	R1	32,820	32,740	32,820
	R2	32,980	32,780	32,840
	R3	32,760	32,820	32,980
	Rata-rata±SD	32,850±0,113	32,780±0,04	32,880±0,087
F 3	R1	31,220	31,220	31,220
	R2	31,240	30,940	31,240
	R3	31,220	31,220	31,320
	Rata-rata±SD	31,230±0,011	31,130±0,161	31,260±0,130

## 4. Daya lekat krim

**Tabel 5. Hasil uji daya lekat krim**

Formula	Replikasi	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14
F 0	R1	06 <sup>13</sup> ***	06 <sup>16</sup> ***	06 <sup>17</sup> ***
	R2	06 <sup>12</sup> ***	06 <sup>15</sup> ***	06 <sup>12</sup> ***
	R3	06 <sup>15</sup> ***	06 <sup>17</sup> ***	06 <sup>16</sup> ***
	Rata-rata±SD	06 <sup>13</sup> ***±0,01	06 <sup>16</sup> ***±0,01	06 <sup>15</sup> ***±0,02
F 1	R1	05 <sup>56</sup> ***	05 <sup>39</sup> ***	05 <sup>58</sup> ***
	R2	05 <sup>45</sup> ***	05 <sup>49</sup> ***	05 <sup>54</sup> ***
	R3	05 <sup>46</sup> ***	05 <sup>50</sup> ***	05 <sup>59</sup> ***
	Rata-rata±SD	05 <sup>49</sup> ***±0,06	05 <sup>46</sup> ***±0,06	05 <sup>57</sup> ***±0,02
F 2	R1	05 <sup>13</sup> ***	05 <sup>19</sup> ***	05 <sup>17</sup> ***
	R2	05 <sup>19</sup> ***	05 <sup>16</sup> ***	05 <sup>18</sup> ***
	R3	05 <sup>21</sup> ***	05 <sup>17</sup> ***	05 <sup>14</sup> ***
	Rata-rata±SD	05 <sup>17</sup> ***±0,04	05 <sup>16</sup> ***±0,01	05 <sup>16</sup> ***±0,02
F 3	R1	04 <sup>33</sup> ***	04 <sup>30</sup> ***	04 <sup>32</sup> ***
	R2	04 <sup>39</sup> ***	04 <sup>31</sup> ***	04 <sup>33</sup> ***
	R3	04 <sup>35</sup> ***	04 <sup>36</sup> ***	04 <sup>38</sup> ***
	Rata-rata±SD	04 <sup>37</sup> ***±0,03	04 <sup>32</sup> ***±0,03	04 <sup>34</sup> ***±0,03

## 5. Daya sebar krim

**Tabel 6. Uji daya sebar**

Formula	Replikasi	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14
F 0	R1	5,90	6,00	6,00
	R2	5,90	5,90	6,10
	R3	5,80	5,90	6,00
	Rata-rata±SD	5,87±0,05	5,93±0,05	5,80±0,05
F 1	R1	6,10	6,10	6,20
	R2	6,10	6,20	6,20
	R3	6,00	6,20	6,20
	Rata-rata±SD	6,07±0,05	6,17±0,05	6,20±0,04
F 2	R1	6,20	6,30	6,30
	R2	6,20	6,30	6,30
	R3	6,10	6,20	6,30
	Rata-rata±SD	6,17±0,05	6,27±0,05	6,30±0,04
F 3	R1	6,40	6,60	6,60
	R2	6,50	6,50	6,60
	R3	6,50	6,50	6,50
	Rata-rata±SD	6,47±0,05	6,53±0,05	6,57±0,05

## 6. Efektivitas Pewarnaan

Pengujian efektivitas sediaan krim pewarna rambut dilakukan untuk mengetahui sediaan krim pewarna rambut yang dibuat dapat memberikan efek pewarnaan pada rambut. Pengamatan uji efektivitas pewarnaan dilakukan dengan cara melihat pewarnaan secara visual sebelum dan sesudah pengaplikasian krim dengan 4 orang pengamat yang berbeda lalu diklasifikasikan serta diukur menurut *Hair colour levels* :

**Tabel 7. Perubahan Warna Setelah Penyinaran Matahari Krim Pewarnaan Rambut**

Keterangan	F0	F1	F2	F3	F4
Sebelum pewarnaan	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)
Setelah Pewarnaan	Very Light Blonde (9)	Dark Blonde (6)	Light Brown (5)	Brown (4)	Dark Brown (3)

**Tabel 8. Uji Normalitas Sediaan krim Perwarna Rambut**

Kelompok	Shapiro-Willk signifikansi	Keterangan
F0	0,924	Normal
F1	0,476	Normal
F2	0,984	Normal
F3	0,652	Normal
F4	0,780	Normal

Keterangan : p<0,05 (tidak normal) dan p>0,05 (normal)

F0 : Krim tanpa minyak buah ulin

F1 : Krim dengan konsentrasi minyak buah ulin 5%

F2 : Krim dengan konsentrasi minyak buah ulin 10%

F3 : Krim dengan konsentrasi minyak buah ulin 20%

F4 : Minyak buah ulin murni tanpa bahan tambahan

**Tabel 9. Data Homogenitas Sediaan Krim Perwarna Rambut**

Levene statistik	p-value	Keterangan
1,539	0,264	Homogen

**Tabel 10. Data Anova satu arah sediaan krim Perwarna Rambut**

Pewarnaan	p-value	Keterangan
	0,000	Berbeda Signifikan

**Tabel 11. Uji LSD (Least Significant Different) Data sediaan krim Perwarna Rambut**

Pasangan perlakuan	Nilai Signifikan	Keterangan
Minyak buah ulin vs F0	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F1	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F2	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F3	0,054	Tidak Berbeda Bermakna
F0 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F0 vs F1	0,000	Berbeda bermakna
F0 vs F2	0,000	Berbeda bermakna
F0 vs F3	0,000	Berbeda bermakna
F1 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F1 vs F0	0,000	Berbeda bermakna
F1 vs F2	0,027	Berbeda bermakna
F1 vs F3	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs F0	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs F1	0,027	Berbeda bermakna
F2 vs F3	0,000	Berbeda bermakna
F3 vs Minyak Buah Ulin	0,054	Tidak Berbeda Bermakna
F3 vs F0	0,000	Berbeda bermakna
F3 vs F1	0,000	Berbeda bermakna
F3 vs F2	0,000	Berbeda bermakna

## 7. Uji Stabilitas Pewarnaan

### a. Hasil Pencucian

Uji warna rambut terhadap pencucian dilakukan selama 24 hari dengan frekuensi pencucian 2 hari sekali didapat sebanyak 12 kali. Uji warna rambut terhadap pencucian menggunakan 4 orang pengamat dalam mengamati warna secara visual. Hasil uji warna rambut terhadap pencucian diamati 4 orang pengamat untuk melihat hasil akhir pencucian selama 24 hari sebagai berikut :

**Tabel 12. Hasil Perubahan Warna Setelah Pencucian Krim Pewarnaan Rambut**

Keterangan	F0	F1	F2	F3	F4
Sebelum pewarnaan	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)	Very Light Blonde (9)
Setelah Pewarnaan	Very Light Blonde (9)	Dark Blonde (6)	Light Brown (5)	Brown (4)	Dark Brown (3)

**Tabel 13. Uji Normalitas Sediaan krim Perwarna Rambut**

Kelompok	Shapiro-Willk signifikansi	Keterangan
F0	0,795	Normal
F1	0,974	Normal
F2	0,713	Normal
F3	0,984	Normal
F4	0,900	Normal

Keterangan :  $p < 0,05$  (tidak normal) dan  $p > 0,05$  (normal)

F0 : Krim tanpa sari ulin

F1 : Krim dengan konsentrasi sari ulin 5%

F2 : Krim dengan konsentrasi sari ulin 10%

F3 : Krim dengan konsentrasi sari ulin 20%

F4 : Sari ulin murni tanpa bahan tambahan

Dari hasil uji normalitas menggunakan Shapiro- Wilk diatas menunjukkan dari semua formulasi terdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Kemudian data tersebut diuji homogenitasnya menggunakan levene's tets yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 14. Hasil Data Homogenitas sediaan krim Perwarna Rambut**

Levene statistik	p-value	Keterangan
1,363	0,314	Homogen

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil nilai signifikan 0,314 ( $p > 0,05$ ), ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh memiliki varian yang homogen. Maka dilanjutkan dengan uji Anova satu arah yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 15. Uji Data Anova satu arah sediaan krim Perwarna Rambut**

	p-value	Keterangan
Pencucian	0,000	Berbeda Signifikan

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dari nilai uji ANOVA diperoleh nilai signifikansi pewarnaan 0,000 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara bermakna dari kelima pencucian yang telah dilakukan. Untuk mengetahui pencucian mana yang memiliki pengaruh yang berbeda pada masing-masing formula. Maka dilanjutkan dengan uji LSD (Least Significant Different) yaitu :

**Tabel 16. Uji LSD (Least Significant Different) Data sediaan krim Perwarna Rambut**

Pasangan perlakuan	Nilai Signifikan	Keterangan
Minyak buah ulin vs F0	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F1	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F2	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F3	0,303	Tidak Berbeda Bermakna
F0 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F0 vs F1	0,041	Berbeda bermakna
F0 vs F2	0,001	Berbeda bermakna
F0 vs F3	0,002	Berbeda bermakna
F1 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F1 vs F0	0,041	Berbeda bermakna
F1 vs F2	0,029	Berbeda bermakna
F1 vs F3	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs F0	0,001	Berbeda bermakna
F2 vs F1	0,029	Berbeda bermakna
F2 vs F3	0,000	Berbeda bermakna
F3 vs Minyak Buah Ulin	0,303	Tidak Berbeda Bermakna
F3 vs F0	0,002	Berbeda bermakna
F3 vs F1	0,000	Berbeda bermakna
F3 vs F2	0,000	Berbeda bermakna

**b. Hasil Penyinaran Matahari**

Uji warna rambut terhadap sinar matahari dilakukan pada pagi hari sampai sore 10.00-15.00 warna ditentukan kestabilan dengan memaparkan rambut selama 5 jam dibawah sinar matahari.

**Tabel 17. Hasil Perubahan Warna Setelah Penyinaran Matahari Krim Pewarnaan Rambut**

Keterangan	F0	F1	F2
Sebelum pewarnaan	Very Light Blonde (9)	Dark Blonde (6)	Light Brown (5)
Setelah Pewarnaan	Very Light Blonde (9)	Light Brown (5)	Light Brown (5)

**Tabel 18. Uji Normalitas Sediaan krim Perwarna Rambut**

Kelompok	Shapiro- Wilk signifikansi	Keterangan
F0	0,977	Normal
F1	0,476	Normal
F2	0,974	Normal
F3	0,510	Normal
Minyak buah ulin	0,900	Normal

Keterangan :  $p < 0,05$  (tidak normal) dan  $p > 0,05$  (normal)  
 F0 : Krim tanpa sari ulin  
 F1 : Krim dengan konsentrasi sari ulin 5%

F2 : Krim dengan konsentrasi sari ulin 10%

F3 : Krim dengan konsentrasi sari ulin 20%

F4 : Sari ulin murni tanpa bahan tambahan

Dari hasil uji normalitas menggunakan Shapiro- Wilk diatas menunjukkan dari semua formulasi terdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Kemudian data tersebut diuji homogenitasnya menggunakan levene's tets yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 19. Data Homogenitas sediaan krim Perwarna Rambut**

Levene statistik	p-value	Keterangan
1,719	0,222	Homogen

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil nilai signifikan 0,222 ( $p > 0,05$ ), ini menunjukan bahwa data yang diperoleh memiliki varian yang homogen. Maka dilanjutkan dengan uji *Anova satu arah* yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 20. Uji Data Anova satu arah sediaan krim Perwarna Rambut**

Sinar Matahari	p-value	Keterangan
	0,000	Berbeda Signifikan

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dari nilai uji ANOVA diperoleh nilai signifikansi pewarnaan 0,000 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara bermakna dari kelima pencucian yang telah dilakukan. Untuk mengetahui pencucian mana yang memiliki pengaruh yang berbeda pada masing-masing formula. Maka dilanjutkan dengan uji *LSD (Least Significant Different)* yaitu :



**Tabel 21. Uji LSD (Least Significant Different) Data sediaan krim Perwarna Rambut**

Pasangan perlakuan	Nilai Signifikan	Keterangan
Minyak buah ulin vs F0	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F1	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F2	0,000	Berbeda bermakna
Minyak buah ulin vs F3	0,143	Tidak Berbeda Bermakna
F0 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F0 vs F1	0,005	Berbeda bermakna
F0 vs F2	0,000	Berbeda bermakna
F0 vs F3	0,000	Berbeda bermakna
F1 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F1 vs F0	0,005	Berbeda bermakna
F1 vs F2	0,008	Berbeda bermakna
F1 vs F3	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs Minyak Buah Ulin	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs F0	0,000	Berbeda bermakna
F2 vs F1	0,008	Berbeda bermakna
F2 vs F3	0,004	Berbeda bermakna
F3 vs Minyak Buah Ulin	0,143	Tidak Berbeda Bermakna
F3 vs F0	0,000	Berbeda bermakna
F3 vs F1	0,000	Berbeda bermakna
F3 vs F2	0,004	Berbeda bermakna

## PEMBAHASAN

Krim minyak buah ulin dibuat sebanyak 4 formula yaitu formula 0 sebagai basis, formula 1 dengan 5% minyak buah ulin, formula 2 dengan 10% minyak buah ulin, formula 3 dengan 20% minyak buah ulin. Formula 0 sampai 3 digunakan untuk pemeriksaan selama penyimpanan pada suhu ruang dan stabilitas fisik dipercepat. Bahan tambahan yang digunakan dalam formula seperti asam stearat, nipagin, cera alba, vaselin album, TEA, propylen glycol dan aquadest. Asam stearat dalam sediaan topikal digunakan sebagai emulgator atau zat pengemulsi dan *solubilizing agent*, nipagin dalam sediaan krim sebagai pengawet, cera alba, vaselin album, trietinolamin di gunakan sebagai pengatur pH, surfaktan pembusa dan pembersih, propylen glycol digunakan sebagai humektan dan *emollient* dan aquadest sebagai pelarut.

### A. Evaluasi Sediaan Krim Minyak Buah Ulin

#### 1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati bentuk, warna dan bau secara visual pada masing-masing formula krim yaitu formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 selama penyimpanan hari ke 0, 7 dan 14 pada suhu ruangan. Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui stabilitas sediaan selama

penyimpanan. Setelah dilakukan pengamatan selama 14 hari, diperoleh hasil bahwa krim tetap stabil selama penyimpanan yang ditunjukkan dengan tidak terjadinya perubahan bentuk krim, serta tidak terjadi perubahan warna dan bau krim.

#### 2. Uji pH

Penentuan pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Caranya : alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan larutan dapar standar (pH 7) dan larutan dapar pH asam (pH 4) Hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan air dan keringkan dengan tissue. Sampel dibuat 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml aquadest. Elektroda kemudian dicelupkan dalam sediaan yang telah dibuat dan dilihat harga pH sampai konstan. pH normal untuk kulit, karena pH kulit tersebut rangenya 4,5-6,5. Pengujian ini diamati pada hari 0,7 dan 14 (Zaky dkk., 2015).

Pengujian pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan dan menjamin sediaan tidak menyebabkan iritasi. pH sediaan krim diukur dengan menggunakan pH meter. pH meter dicelupkan ke dalam sampel krim yang telah diencerkan dengan cara 1 gram dalam 100ml aquadest. Semua formula memiliki pH yang stabil yaitu 6 yang memenuhi kriteria pH kulit. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan krim minyak buah ulin memiliki pH sesuai rentang pH kulit selama penyimpanan 14 hari.

#### 3. Uji Viskositas

Viskositas merupakan suatu ukuran kekentalan yang menyatakan besar uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan dari krim. Uji viskositas berbanding terbalik dengan uji daya sebar, semakin tinggi viskositas aliran maka semakin kecil daya sebar, sebaliknya semakin

rendah viskositasnya maka daya sebar akan semakin tinggi. Penentuan viskositas dilakukan dengan menggunakan alat *Viscometer Broekfield* dengan spindle 64 dan kecepatan 10 rpm. Hasil penelitian menunjukkan krim yang baik berada pada rentang 4000-40.000 cp dalam penyimpanan 14 hari sehingga pada suhu ruangan viskositas krim minyak buah ulin tetap stabil.

#### 4. Daya Lekat

Daya lekat krim dilakukan untuk mengetahui kemampuan melekat krim pada rambut. Daya lekat krim yang baik adalah lebih dari 4 detik. Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan untuk bertahan pada rambut lebih lama, semakin lama krim melekat pada rambut maka semakin banyak zat aktif yang diabsorpsi dan krim akan memberikan efek terapi yang lebih optimal. Sediaan krim pada semua konsentrasi dan replikasi mempunyai daya lekat yang baik pada hari ke-0 hingga ke-14 dan memiliki kemampuan yang baik untuk melekat pada rambut untuk memberikan efek terapi yang lebih lama.

#### 5. Daya Sebar

Krim ditimbang 1g, lalu diletakan di atas plat kaca, biarkan 1 menit, ukur diameter sebar krim, kemudian ditambah dengan beban 50-150 gram, beban didiamkan selama 1 menit, lalu diukur diameter sebaranya. Hal tersebut dilakukan sampai diameter sebar yang konstan. Persyaratan daya sebar krim yaitu sekitar 5-7 cm. Hasil pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui efek terapi pada saat pengaplikasian sediaan krim pada rambut, kemampuan penyebaran sediaan krim menjadi suatu karakteristik yang penting pada formula sediaan krim untuk memudahkan aplikasi pada rambut. Sediaan krim yang telah

dibuat pada tiap konsentrasi dan replikasi mendapatkan hasil daya sebar berbeda-beda sesuai dengan rentang daya sebar yang baik pada sediaan krim dalam penyimpanan 14 hari.

#### 6. Uji Stabilitas Dipercepat

Uji stabilitas dipercepat bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyimpanan sediaan pada suhu ekstrim terhadap sifat fisik sediaan krim minyak buah ulin. Uji stabilitas dipercepat dilakukan dengan cara meletakkan sediaan pada 2 suhu, suhu ekstrim yaitu suhu 5<sup>0</sup>C selama 12 jam dan 35<sup>0</sup>C selama 12 jam atau 1 siklus (1 hari). Uji stabilitas dipercepat dilakukan sebanyak 10 siklus (10 hari). Setelah 10 siklus selesai, kemudian dilakukan uji sifat fisik pada sediaan krim yang meliputi:

##### a. Uji organoleptis

Hasil pengamatan organoleptis pada masing-masing formula krim setelah siklus ke-10 menunjukkan bahwa sediaan krim tetap memiliki bentuk semi padat yang stabil, serta tidak mengalami perubahan warna dan bau.

##### b. Uji Homogenitas

Hasil pengamatan homogenitas secara visual pada masing-masing formula setelah siklus ke-10 menunjukkan bahwa sediaan krim tetap homogen yang ditunjukkan dengan adanya keseragaman warna antara minyak buah ulin dan bahan krim yang lain serta tidak terdapat gumpalan-gumpalan dan partikel kasar.

#### 7. Uji Efektivitas Pewarnaan

Pengujian efektivitas sediaan krim penghitam rambut potong berwarna hitam berukuran panjang 10 cm dilakukan *bleaching* berulang kali hingga mendapatkan warna putih untuk mengetahui sediaan krim penghitam rambut yang dibuat dapat memberikan efek pewarnaan pada

rambut. Pengujian efektifitas sediaan krim penghitam rambut dilakukan terhadap sediaan krim penghitam rambut dengan konsentrasi 5 %, 10 %, 20 % sebagai berikut : Sediaan uji dioleskan pada rambut putih secara merata, pewarnaan rambut dilakukan replikasi sebanyak 3 (tiga) kali dan masing-masing dibiarkan selama 30 menit kemudian didiamkan selama 1 jam. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap percobaan yang telah dilakukan, pengolesan rambut putih dari masing-masing formula yang dibuat memberikan perubahan warna pada rambut putih bahwa semakin besar konsentrasi minyak buah ulin, maka hasil pewarnaan semakin gelap karena semakin tinggi jumlah minyak buah ulin akan memberikan warna yang lebih dominan dibandingkan formula dengan konsentrasi lebih rendah. Hal ini sebabkan minyak buah ulin memiliki kandungan vitamin, flavonoid dan saponin yang dapat menghitamkan rambut.

Hasil secara visual terhadap pengolesan krim diperoleh formula yang menghasilkan perubahan warna coklat tua pada formula 3 dengan konsentrasi minyak buah ulin 20% dibandingkan formula 1 dengan konsentrasi minyak buah ulin 5% dan dengan konsentrasi minyak buah ulin 10%.

Berdasarkan hasil tes uji *Normalitas* sesudah dan sebelum pewarnaan didapatkan nilai signifikansi ( $p > 0,05$ ) yang berarti data tersebut terdistribusi normal dan hasil uji *Homogenitas* sesudah dan sebelum pewarnaan didapatkan hasil ( $p > 0,05$ ) yang berarti data tersebut bersifat homogen. Setelah dilakukan uji *Normalitas* dan *Homogenitas* didapatkan data yang normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan uji *Anova Satu Arah*. Hasil uji *Anova Satu Arah* setelah pewarnaan didapatkan hasil 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang

berarti bahwa warna rambut setelah pewarnaan dengan menggunakan krim minyak buah ulin antara formula 5%, 10% dan 20% berbeda signifikan. Maka dilanjutkan dengan uji LSD, hasil uji LSD menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan untuk ke-4 formula serta dengan pembandingan menggunakan minyak buah ulin karena krim pewarna rambut minyak buah ulin menggunakan konsentrasi yang berbeda formula 0 tanpa minyak buah ulin, formula 1 dengan konsentrasi 5%, formula 2 dengan konsentrasi 10% dan formula 3 dengan konsentrasi 20%. Dimana formula ke-3 yang lebih mendekati daya pewarnaan pembandingan minyak buah ulin karena secara statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna.

#### 8. Uji Stabilitas Warna

Pengamatan stabilitas warna dilakukan dengan cara uji stabilitas terhadap pencucian selama 24 hari dengan frekuensi pencucian rambut 2 hari sekali. Kemudian diamati ada tidaknya perubahan warna setelah dilakukan pencucian mengukur dengan *hair color levels* 10-1, sedangkan uji stabilitas dengan sinar matahari dilakukan dengan prosedur yaitu rambut yang telah dioleskan dengan krim pewarna dibilas bersih biarkan terkena sinar matahari langsung selama 5 jam mulai pukul 10.00 sampai 15.00 WIB setelah itu diamati perubahan warna menggunakan *hair color levels* 10-1. Dari hasil pencucian terlihat bahwa hasil rambut sebelum dan sesudah pencucian selama 24 hari tidak memiliki perubahan warna selama 24 hari pencucian dengan frekuensi 2 hari sekali didapat 12 kali pencucian dikarenakan rambut yang dicuci hanya menggunakan air mengalir sehingga air tidak mengandung zat kimia lainnya seperti shampoo

sehingga pencucian menggunakan air tidak merubah warna dari rambut tersebut. Hal ini terjadi karena pewarna rambut tidak banyak mengandung amonia yang menyebabkan tangkai rambut bagian atas tidak terbuka selama proses pewarnaan rambut sehingga sebenarnya pewarna rambut yang alami lebih mampu menahan produk pencuci atau shampoo jauh lebih baik. Oleh karena itu, dalam beberapa kali pencucian warna tidak hilang.

Uji stabilitas dengan sinar matahari dilakukan selama 5 jam mulai pukul 10.00-15.00 bahwa sesudah rambut terkena sinar matahari langsung warna sedikit berubah, hal ini disebabkan sifat dari krim pewarna rambut yang apabila terkena cahaya atau udara akan teroksidasi sehingga warna rambut lebih memudar dari warna sebelumnya. Sifat dari krim pewarna rambut minyak buah ulin ini permanen karena digunakan secara terus menerus. Apabila Rambut sering dioleskan dengan krim minyak buah ulin akan memberikan warna yang baik dan tahan lama. Diantara 4 formula dengan konsentrasi yang berbeda, dimana dengan konsentrasi 20% memberikan warna coklat tua ketika dijemur sinar matahari ketahanan warna lebih baik dibandingkan dengan formula konsentrasi tanpa minyak minyak buah ulin, 5% dan 10%.

Berdasarkan hasil tes uji *Normalitas* sesudah dan sebelum penyinaran matahari didapatkan nilai signifikansi ( $p > 0,05$ ) yang berarti data tersebut terdistribusi normal dan hasil uji *Homogenitas* sesudah dan sebelum penyinaran didapatkan hasil ( $p > 0,05$ ) yang berarti data tersebut bersifat homogen. Setelah dilakukan uji *Normalitas* dan *Homogenitas* didapatkan data yang normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan

*uji Anova Satu Arah*. Hasil *uji Anova Satu Arah* setelah dibawah sinar matahari didapatkan hasil 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa warna rambut setelah penyinaran menggunakan krim minyak buah ulin dengan konsentrasi formula tanpa minyak, 5%, 10% dan 20% berbeda signifikan. Hasil analisis *Anova Satu Arah* dilanjutkan dengan uji LSD, hasil uji LSD menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan untuk ke-3 formula serta kontrol positif karena krim pewarna rambut minyak buah ulin menggunakan konsentrasi yang berbeda formula 0 tanpa minyak buah ulin, formula 1 dengan konsentrasi 5%, formula 2 dengan konsentrasi 10% dan formula 3 dengan konsentrasi 20%. Dimana formula ke-4 yang lebih mendekati pembandingan minyak buah ulin.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian menggunakan minyak buah ulin dalam sediaan krim pewarna rambut dapat disimpulkan bahwa :

1. Krim pewarna rambut minyak buah ulin memiliki stabilitas yang baik setelah dilakukan uji pewarnaan, pencucian dan sinar matahari.
2. Adanya pengaruh krim pewarna rambut minyak buah ulin terhadap warna rambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauziyani, Yusuf, A. L., & Fitria, V. (2016). *Formulasi Dan Evaluasi Krim Pewarna Rambut Alami Ekstrak Daun Pacar Air (Impatiens balsamina, L )*. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah : Ciamis.
- Genatrika, E., Nurkhikmah, I., & Hapsari, I. (2016). *Formulasi Sediaan Krim Minyak Jintan Hitam (Nigella sativa L.) Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes*. 13(02), 192–

201.

- Husin, V. E. R., Masturi, & Yulianti, I. (2017). Pengaruh Pewarnaan Terhadap Kelunturan Warna Rambut Menggunakan Pewarna Alami Limbah Biji Pepaya Terhadap Pencucian. *Jurnal*. (5). ISSN : 2339-0654.
- Mardiatmoko, G. (2018). *Flora Unik Jilid 2*. Universitas Pattimura.
- Sharon, N., Anam, S., & Yuliet. (2013). Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr.). *Jurnal of Natural Science*, 2 (3). ISSN : 2338-0950.
- Tranggono, R. I. S, dan Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Zaky, M., Susanti, T. R., & Pratiwi, D. (2015). Pengembangan Formulasi Dan Uji Evaluasi Fisik Sediaan Pewarna Rambut Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal* 2(1), 35–43.