

---

**PENGARUH HAIR TONIC EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU  
(*Hibiscus rosa-sinesis* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT  
KELINCI JANTAN**

**Shela Ajeng Larasati<sup>1</sup>, Gusti Ayu Rai Saputri<sup>2\*</sup>, Martianus Perangin Angin<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia

<sup>\*</sup>Email Korespondensi: gustifamasi@malahayati.ac.id

---

**Abstract: The Effect Of Hair Tonic Extract Of (*Hibiscus Rosa-Sinesis* L.) On Hair Growth Of Male Rabbits.** Hair tonic is one of the scalp and hair treatments that has a function to increase hair growth and prevent hair loss. Hibiscus flowers contain flavonoid compounds that can strengthen hair roots, prevent hair loss, and as a hair grower. This study aims to determine the hair tonic activity of hibiscus flower extract on rabbit hair growth. The research method is *in vivo* and experimental. Giving hair tonic hibiscus flower extract to New Zealand male rabbits who were given blank treatment without spraying, positive control, negative control (no extract), F1 (2.5%), F2 (5%), F3 (10%) for 21 days. The results of the study for preparation evaluation include an organoleptic test, homogeneity test, specific gravity test, viscosity test, irritation test, and liking test. Data from hair measurements were tested statistically with the ANOVA test method followed by the LSD (Least Significant Difference) test. Hibiscus flower extract hair tonic with 10% concentration has the highest hair length. From the results of one-way ANOVA, a significant value of P-Value <0.05 was obtained so that it was concluded that there was a significant difference between treatments and continued with the LSD (Least Significant Difference) test, it was found that the positive control was not significantly different from the concentrations of 2.5%, 5%, 10%.

**Keywords:** Hair Folikel, *Hibiscus rosa-sinesis* Liin, *In vivo*

**Abstrak: Pengaruh Hair Tonic Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus-rosa sinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan.** Hair tonic merupakan salah satu perawatan kulit kepala dan rambut yang memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan rambut dan mencegah rambut rontok. Bunga Kembang Sepatu mengandung senyawa flavonoid yang mampu memperkuat akar rambut, mencegah rambut rontok dan sebagai penumbuh rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas *hair tonic* ekstrak bunga kembang sepatu terhadap pertumbuhan rambut kelinci. Metode penelitian secara *in vivo* dan eksperimental. Pemberian *hair tonic* ekstrak bunga kembang sepatu pada kelinci jantan *New Zealand* yang diberikan perlakuan blanko tanpa penyemprotan, kontrol positif, kontrol negatif (tanpa ekstrak), F1(2,5%), F2 (5%), F3(10%) selama 21 hari. Hasil penelitian untuk evaluasi sediaan. *Hair tonic* ekstrak bunga kembang sepatu dengan konsentrasi 10% memiliki panjang rambut tertinggi. Hasil penelitian untuk evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji bobot jenis, uji viskositas, uji iritasi, dan uji kesukaan. Data hasil pengukuran rambut diuji statistik dengan metode uji ANOVA di lanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*). Dari hasil *one way* ANOVA didapatkan nilai signifikan P Value < 0,05 sehingga disimpulkan adanya perbedaan signifikan antar perlakuan dan dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) didapatkan kontrol positif tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%.

**Kata kunci:** Folikel Rambut, *Hibiscus rosa-sinesis* Liin, *In vivo*.

## PENDAHULUAN

Rambut menjadi salah satu unsur yang tidak dapat diabaikan karena rambut mencerminkan kesehatan, umur dan kepribadian seseorang. Beberapa ciri yang menunjukkan bahwa rambut tidak sehat seperti rambut berketombe, rambut bercabang, rambut mudah patah, rambut kusut, rambut berminyak, rambut kusam dan yang paling banyak terjadi adalah rambut rontok. Jika rambut terlepas sebanyak 80-120 hari perhari maka masih dikatakan normal. Namun, jika jumlah rambut yang terlepas lebih banyak dari normalnya dengan penipisan yang tampak hal tersebut merupakan suatu kelainan yang disebut kerontokan rambut. Secara umum di Indonesia tidak ada data epidemiologi mengenai prevalensi rambut rontok (Aztriana *et al.*, 2023)

Kerontokan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keturunan dan dampak dari hormon. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kurangnya suplemen untuk rambut, seperti radikal bebas, efek dari bahan kimia, efek stress berlebihan, melakukan diet ketat dan pengaruh keturunan (Febriani *et al.*, 2016). Kerontokan dapat dicegah dengan penggunaan produk kosmetik salah satunya *hair tonic*. *Hair tonic* dapat berasal dari bahan sintesis dan bahan alam. *Hair tonic* berfungsi meningkatkan pertumbuhan rambut, meningkatkan sirkulasi darah di kulit kepala sehingga dapat mencegah rambut rontok, mencegah timbulnya ketombe dan memberikan rasa yang menyegarkan bagi kulit (Rosdiana&Maspiyah, 2018).

Flavonoid merupakan salah satu bahan alam yang bermanfaat dalam membantu pertumbuhan rambut. Beberapa jenis tanaman yang terbukti secara ilmiah dengan kandungan flavonoid di dalamnya adalah daun bidara (*Ziziphus nummularia*), daun seledri (*Apium graveolens Linn*), daun mangkokan (*Polyscias scutellaria*) dan daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*). Dalam formulasi herbal, kelopak kembang sepatu digunakan

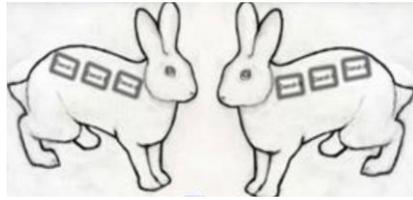
untuk merangsang pertumbuhan rambut yang lebih tebal dan mencegah uban dini, rambut rontok dan gangguan kulit kepala. Ekstrak kelopak bunga berfungsi sebagai kondisioner rambut alami dan dapat digunakan dalam pencucian rambut. Pada penelitian (Rose *et al.*, 2020) menyebutkan bahwa *Hibiscus rosa-sinensis L* penggunaannya sebagai agen pengaktif belum banyak mendapat perhatian (Anwar *et al.*, 2022)

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *in vivo* dan eksperimental. Populasi yang digunakan adalah bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) yang dipetik langsung di Desa Sidomukti, Kecamatan Abung Timur. Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling yaitu bunga kembang sepatu yang baik dalam keadaan segar, bunga kembang sepatu yang berwarna merah jambu dan bunga kembang sepatu yang masih memiliki kelopak lengkap.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah erlenmeyer, beaker glass, gelas ukur, cawan petri, pipet tetes, batang pengaduk, spatula, kaca arloji, aluminium foil, pH meter, plastik warp, peralatan ekstraksi (blender, evaporator, kertas saring, dan corong) dan peralatan pemeliharaan kelinci (kandang dan makanan kelinci), timbangan (Ittiqo *et al.*, 2022). Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Hewan uji kelinci, bunga kembang sepatu, etanol 96%, propilen glikol, metil paraben, tween 80, mentol, sodium metabisulfite, Na<sup>2</sup>EDTA dan aquades.

Berdasarkan (Tanaka *et al.*, 1980) hewan uji yang digunakan sebanyak 4 ekor kelinci yang sebelumnya telah di adaptasi selama 1 minggu lalu dicukur bulunya dan dibagi menjadi 6 daerah pengujian dengan luas masing-masing 2x2 cm dengan jarak antar tiap daerah uji 1 cm. Etik Etik yang dilakukan pada penelitian ini dengan nomor 4231/EC/KEP-UNMAL/IV.2024. Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Universitas Malahayati.



**Gambar 1. Bagian rambut kelinci yang diberi perlakuan**

Tiap bagian diberikan perlakuan sebagai berikut, kelompok uji 1 tidak diberi apapun sebagai kontrol normal, kelompok uji 2 diberi basis *hair tonic* tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif, kelompok uji 3 diberikan *hair tonic* herbal bermerk sebagai kontrol positif, kelompok uji 4 diberikan *hair tonic* dengan konsentrasi ekstrak 2,5% atau formulasi 1, kelompok uji 5 diberikan *hair tonic* dengan konsentrasi ekstrak 5% atau formula 2 dan kelompok uji 6 diberikan *hair tonic* dengan konsentrasi ekstrak 10% atau formula 3.

Analisa data yang dilakukan pada penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) terhadap sifat fisik dan menentukan ekstrak dengan konsentrasi terbaik dalam merangsang pertumbuhan kelinci dalam perangkat SPSS yaitu uji normalitas dan homogenitas dilanjutkan dengan uji ANOVA.

### Prosedur Penelitian

Bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dikumpulkan dan disortir, dipilih bunga yang segar dan dalam kondisi yang baik. Setelah itu bunga kembang sepatu dicuci menggunakan air bersih yang mengalir. Kemudian proses pengeringan dilakukan dengan cara tanpa terkena sinar matahari langsung. Setelah itu dilakukan sortasi kering kemudian dihaluskan menggunakan blender sampai diperoleh serbuk simplisia, kemudian diayak menggunakan mesh 40 hingga diperoleh serbuk halus (Muliani *et al.*, 2022).

Sebanyak 1 kg simplisia bunga kembang sepatu direndam dalam etanol 96% dengan perbandingan 1:10 b/v selama 24 jam dan sesekali diaduk, setelah 24 jam dipisahkan ampas dan filtratnya dengan menggunakan kertas saring, diulang sebanyak 3x pengulangan, hasil filtrat dievaporasi dengan evaporator dengan suhu 40° C, dilanjutkan dengan waterbath sehingga diperoleh ekstrak kental.

### Formula Sediaan

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Hair Tonic**

Komposisi	Dasar/Basic	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Kegunaan
Ekstrak daun kembang Sepatu	-	2,5% b/v	5%b/v	10% b/v	Bahan aktif
Etanol	35	35	35	35	Pelarut
Propilen Glikol	15	15	15	15	Humektan
Metil Paraben	0,08	0,08	0,08	0,08	Pengawet
Tween 80	1	1	1	1	Agen pembasah
Na2EDTA	0,20	0,20	0,20	0,20	Pengompleks

<b>Mentol</b>	0,15	0,15	0,15	0,15	<b>Pemberi sensasi dingin</b>
<b>Sodium metabisulfid</b>	0,03	0,03	0,03	0,03	<b>Antioksidan</b>
<b>Aquades</b>	<b>100 ml</b>	<b>100 ml</b>	<b>100 ml</b>	<b>100 ml</b>	<b>Pelarut</b>

Sumber : Sativa *et al*,2021

### **Pembuatan sediaan *Hair Tonic* Ekstra Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)**

Pembuatan sediaan tonik rambut ini mengikuti formula dasar Hindun *et al.*, 2017 dengan modifikasi yaitu timbang bahan- bahan yang diperlukan, lalu larutkan ekstrak bunga kembang sepatu dengan aquadest dengan konsentrasi yaitu 2,5%, 5%, dan 10% hingga larut. Larutkan sodium metabisulfid dan Na<sub>2</sub>EDTA dalam 3,2 ml aquadest kemudian tambahkan tween 80 sedikit

demi sedikit hingga homogen dan dilarutkan dengan ekstrak bunga kembang sepatu (larutan no 2). Larutkan metil paraben dalam 2 ml etanol dalam wadah terpisah. Mentol dilarutkan dalam 3 ml etanol dan dilarutkan dalam larutan No 4. Tambahkan propilen glikol sedikit demi sedikit hingga homogen, kemudian dilarutkan kedalam larutan No.3 dan tambahkan aquadest hingga mencapai volume akhir 100 ml.



**Gambar 2. Hasil pembuatan *hair tonic***

### **Uji Evaluasi sediaan *hair tonic***

Uji organoleptis, dalam uji organoleptis yang dilakukan pada *hair tonic* meliputi warna, aroma dan tekstur yang dilakukan secara visual. Uji pH bertujuan untuk mengetahui derajat keasaman pada *hair tonic* dan untuk menghindari iritasi pada kulit. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui sediaan tercampur dengan sempurna atau tidak yang ditandai dengan terdistribusinya zat aktif dan zat tambahan. Uji Viskositas, pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan suatu zat yang dapat mempengaruhi kemampuan tuang sediaan *hair tonic*. Uji bobot jenis, pada uji bobot jenis menggunakan

piknometer, timbang pikno meter kosong (W1), lalu isi dengan aquades dan lap bagian luar piknometer hingga kering (W2), setelah itu timbang piknometer yang diisi dengan sampel (W3), Kemudian hitung hasilnya dengan rumus  $(W1-W2) / (W1-W3)$ . Uji kesukaan (*hedonic test*), Parameter yang digunakan adalah tingkat kesukaan (*hedonic test*) panelis terhadap bentuk, warna dan aroma. Uji Iritasi dilakukan dengan metode *patch test*. Sediaan dioleskan, lalu ditutup dengan kasa dan diplester. Periode pemaparan dilakukan selama 24 jam.

### Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut

Metode yang digunakan untuk uji aktivitas pertumbuhan rambut berdasarkan (Tanaka *et al.*,1980) hewan uji yang digunakan 4 ekor kelinci yang sebelumnya telah di adaptasi selama 1 minggu lalu dicukur bulunya menggunakan alat cukur punggung, kelinci yang telah dihilangkan bulunya dibagi menjadi 6 daerah pengujian dengan luas masing-masing 2 x 2 cm jarak antar tiap daerah uji 1 cm setelah pengukuran.

Kelinci telah diadaptasi kemudian disemprotkan *hair tonic* ekstrak bunga kembang sepatu dilakukan 1x sehari dengan volume 1 mL pada masing-masing kelompok. Pengukuran panjang rambut dari masing-masing kelompok perlakuan dilakukan pada hari ke 7, 14, dan 21. Setiap masing-masing kelompok perlakuan sebanyak 6 helai dicabut, ditempelkan pada selotip bening dan diukur panjangnya dengan jangka sorong.

### HASIL

#### Hasil Uji Determinasi Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinesis L.*)

Hasil determinasi terhadap tumbuhan bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinesis L.*) yang dilakukan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung menunjukkan bahwa sampel yang digunakan benar bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinesis L.*)

#### Hasil Ekstraksi Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinesis L.*)

Hasil rendemen ekstrak yang diperoleh dari 1000 gram simplisia bunga kembang sepatu dengan pelarut etanol 96% sebanyak 10 liter adalah 11,3%. Semakin besar nilai rendemen menunjukkan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Syarat rendemen ekstrak kental yaitu nilainya tidak kurang dari 10%.

**Tabel 2. Hasil Ekstraksi bunga kembang sepatu**

Pelarut	Bobot simplisia	Bobot ekstrak kental	Rendemen (%)
Etanol 96%	1000 gram	113 gram	11,3

**Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia Bunga Kembang Sepatu**

No.	Uji Kualitatif	Hasil Uji
1.	Alkaloid Mayer Dragendorf	Positif
2.	Flavonoid	Positif
3.	Tanin	Positif
4.	Fenolik	Positif
5.	Saponin	Positif
6.	Tripernoid	Positif

### Hasil Evaluasi Sediaan *Hair Tonic*

**Tabel 3. Hasil Evaluasi Sediaan Hari ke-1**

Formula	Uji Organoleptis	Uji pH	Uji Homogenitas	Uji Viskositas	Uji Bobot Jenis
F1	Cair Kuning muda Khas bunga dan mentol	4,7	Homogen	3,60	0,9749
F2	Cair Kuning Khas bunga dan mentol	5,1	Homogen	1,92	0,9706

<b>F3</b>	Cair Coklat muda Khas bunga dan mentol	4,9	Homogen	2,46	0,9737
<b>Kontrol Negatif</b>	Cair Bening Khas mentol	4,9	Homogen	2,64	0,9680
<b>Kontrol Positif</b>	Cair Kuning Kecokelatan Khas lidah buaya	5,7	Homogen	1,38	0,9724

**Tabel 4. Hasil Evaluasi Sediaan Hari Ke-21**

Formula	Uji Organoleptis	Uji pH	Uji Homogenitas	Uji Viskositas	Uji Bobot Jenis
<b>F1</b>	Cair Kuning muda Khas bunga dan mentol	4,7	Homogen	3,70	0,9702
<b>F2</b>	Cair Kuning Khas bunga dan mentol	5,3	Homogen	3,60	0,9698
<b>F3</b>	Cair Coklat muda Khas bunga dan mentol	5,4	Homogen	3,60	0,9729
<b>Kontrol Negatif</b>	Cair Bening Khas mentol	5,3	Homogen	2,70	0,9646
<b>Kontrol Positif</b>	Cair Kuning Kecokelatan Khas lidah buaya	5,7	Homogen	1,38	0,9371

### Hasil Uji Iritasi

**Tabel 5. Hasil Uji Iritasi Pada Hewan Percobaan**

Perlakuan	Hasil Eritema				Hasil Edema			
	1	24	48	72	1	24	48	72
<b>Kelinci 1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kelinci 2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kelinci 3</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kelinci 4</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>PII (Primary Irritation Indeks)</b>	0							

Skor penilaian respon iritasi pada bentuk eritema yaitu, tidak terbentuk eritema (0), eritema sangat sedikit (1), eritema terlihat jelas (2), eritema sedang sampai berat (3), eritema berat sampai pembentukan eskar (4). Sedangkan skor penilaian edema yaitu, tidak terbentuk edema (0), edema sangat kecil (1), edema kecil atau daerah batas jelas (2), edema tingkat menengah (daerah <1mm) (3), edema parah (daerah 1>mm dan melebar (4)

(Karolina *et al.*, 2023).

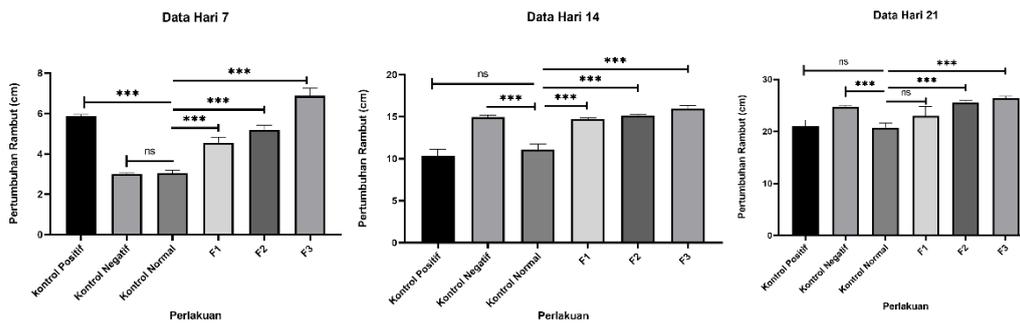
### Hasil Uji Kesukaan

Hasil uji kesukaan (*Hedonic test*) didapatkan hasil bahwa pada uji kesukaan warna didapatkan hasil F2 dengan konsentrasi 5% lebih disukai, pada uji kesukaan aroma F2 dengan konsentrasi 5% lebih disukai panelis dan pada uji kesukaan tekstur F1,F2 dan F3 memperoleh skor yang sama.

## Hasil Pengukuran Panjang Rambut

**Tabel 6. Hasil Pengukuran Rata-rata Panjang Rambut Kelinci**

Perlakuan	Rata-rata Panjang Rambut (mm) ± SD		
	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21
KN	3,05±0,13	11,12±0,64	20,76±0,84
K(+)	5,88±0,05	14,97±0,19	24,64±0,84
K(-)	2,99±0,07	10,33±0,81	20,95±1,24
F1	4,56±0,27	14,72±0,15	22,94±1,87
F2	5,18±0,24	15,13±0,13	25,59±0,43
F3	6,88±0,37	15,95±0,38	26,45±0,31



**Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Rambut Hari ke-7, Hari Ke-14, dan Hari ke-21**

Keterangan : Hasil diekspresikan sebagai rata-rata ± SEM (n=3). Hasil dianalisis dengan ANOVA dan *Least Significant Difference*. Hasil signifikan di tandai dengan notasi \*p>0,01;\*\*\*p<0,01;ns>0,01.

## PEMBAHASAN

Determinasi pada tumbuhan bertujuan untuk mengetahui dan memastikan kebenaran identitas tanaman yang akan digunakan pada penelitian. Hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel adalah benar bunga dari tanaman kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) (Saputri *et al.*, 2018). Simplisia bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) yang telah di dapatkan sebanyak 1000 gram kemudian di ekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% selama 24 jam dan sesekali diaduk. Maserasi adalah proses ekstraksi simplisia dengan cara merendam pelarut dengan sesekali diaduk atau dikocok selama waktu tertentu. Etanol 96% dipilih karena mempunyai tingkat kepolaran yang tinggi sehingga cocok untuk senyawa-senyawa yang polar dari simplisia. Selain itu, keuntungan menggunakan pelarut etanol 96% karena semakin tinggi konsentrasi pelarut etanol maka akan semakin besar kadar yang tersari,

lebih selektif, kapang dan bakteri sulit tumbuh, serta mudah tercampur dengan air (Indriyani *et al.*, 2021).

Filtrat hasil maserasi di pisahkan dengan alat *Rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental dan dihitung rendemen ekstrak. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan berat akhir (berat ekstrak kental) dengan berat awal (serbuk simplisia) dikalikan 100% (Purwoko *et al.*, 2020), Sehingga didapatkan hasil rendemen yaitu 11,3%. Syarat rendemen ekstrak kental yaitu nilainya tidak kurang dari 10% (Farmakope Herbal Indonesia, 2017). Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada bunga kembang sepatu menggunakan pereaksi warna. Berdasarkan identifikasi fitokimia, ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, fenolik dan tripernoid sesuai dengan literatur (Rendeng *et al.*, 2020) kandungan ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) adalah alkaloid, fenolik, tanin, fenolik dan

tripernoid.

Bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan hair tonic memiliki fungsi masing-masing. Etanol berfungsi sebagai pelarut metil paraben dan sebagai *co-solvent* bagi ekstrak bunga kembang sepatu. Selain itu, etanol juga dapat meningkatkan penetrasi kulit. Propilen glikol digunakan sebagai pelarut dan juga untuk meningkatkan kelarutan dari bahan-bahan yang digunakan. Metil paraben digunakan sebagai pengawet karena kandungan air yang terdapat pada *hair tonic* cukup besar sehingga dapat menjadi media pertumbuhan mikroba. Selain itu, metil paraben aman digunakan (relatif tidak mengiritasi dan tidak beracun). Natrium metabisulfit digunakan sebagai antioksidan untuk mencegah proses oksidasi. Tween 80 berperan sebagai *suspending agent*. Mentol selain digunakan sebagai pemberi sensasi dingin pada kulit kepala juga digunakan untuk meningkatkan penetrasi pada kulit (Tambunan, 2012)

Sediaan *hair tonic* yang sudah jadi kemudian dilakukan uji organoleptis pada hari ke-1 dan hari ke-21 dan di dapatkan hasil pada F1, F2, F3, kontrol negatif dan kontrol positif tidak mengalami perubahan warna, bau dan tekstur selama 21 hari penyimpanan. Pengukuran pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pH sediaan yang aman. Pada pengukuran pH didapat hasil semua formula yang diuji memenuhi syarat SNI, menurut SNI 16-4955-1998 nilai pH *hair tonic* yang terbaik berada pada kisaran 3,0-7,0. Nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. Pengujian homogenitas pada sediaan bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya partikel kasar atau endapan pada *hair tonic*, pada uji homogenitas yang dilakukan F1, F2, F3, kontrol negatif dan kontrol positif memiliki hasil homogen. Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan pada *hair tonic*, hasil dari pengukuran viskositas menunjukkan bahwa F1, F2, F3, kontrol negatif dan kontrol positif memenuhi

syarat SNI, menurut SNI 16-4955-1998 syarat *hair tonic* <5 cP. Bobot jenis adalah perbandingan antara bobot zat dibandingkan dengan volume zat. Nilai bobot jenis yang diperoleh berkisar antara 0,96-0,97, syarat *hair tonic* kurang dari 1 yaitu bobot jenis air (Mu`aini et al., 2019)

Uji iritasi dilakukan untuk mengevaluasi keamanan pada sediaan kosmetik. Uji iritasi ini menggunakan 4 ekor kelinci dengan metode patch test. Dosis yang digunakan adalah 0,5 ml dengan konsentrasi sediaan tertinggi dan diamati periode pemaparan pada jam 1, 24, 28, 72 setelah pembukaan plester (Karolina et al., 2023). Hasil uji iritasi yang dilakukan menunjukkan tidak adanya eritema dan edema. Uji kesukaan bertujuan untuk mengevaluasi daya terima atau tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Jumlah uji panelis yang digunakan adalah 20 orang, karena menurut Brod and Gall untuk penelitian eksperimen hanya diperlukan 15-30 panelis. Hasil uji kesukaan (*Hedonic test*) didapatkan bahwa pada uji kesukaan warna F2 dengan konsentrasi 5% lebih disukai, pada uji kesukaan aroma F2 dengan konsentrasi 5% lebih disukai panelis dan pada uji kesukaan tekstur F1, F2 dan F3 memperoleh skor yang sama.

Uji aktivitas pertumbuhan rambut dilihat berdasarkan pengukuran panjang rambut. Pengukuran rambut kelinci dengan cara mengambil 6 helai terpanjang dari masing-masing perlakuan kemudian diukur dengan jangka sorong digital. Pengukuran dilakukan pada hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21. Dari data tersebut menunjukkan bahwa selama 21 hari menunjukkan bahwa setiap minggunya mengalami pertumbuhan panjang rambut pada F1, F2, F3, kontrol negatif, kontrol positif maupun kontrol normal. Kontrol negatif mengalami pertumbuhan rambut yang dihasilkan lebih pendek namun setara dengan kontrol normal. Pada kontrol normal menggambarkan pertumbuhan rambut normal karena tidak menerima perlakuan apapun dan terlihat kontrol normal mengalami pertumbuhan rambut yang lambat,

yang ditunjukkan dengan panjang rambut dibawa kontrol positif dan formula sediaan *hair tonic* ekstrak bunga kembang sepatu.

Panjang rambut semua formula sediaan *hair tonic* ekstrak bunga kembang sepatu lebih besar dibandingkan kontrol normal, sehingga semua formula sediaan *hair tonic* dapat meningkatkan aktivitas pertumbuhan rambut dengan konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.). Artinya semakin besar konsentrasi yang diberikan pada tiap perlakuan, maka semakin cepat pertumbuhan rambut. Hal tersebut dikarenakan kandungan senyawa aktif pada ekstrak berbanding lurus dengan tingkat konsentrasi ekstrak (Priatna *et al.*, 2022). Pertumbuhan rambut disebabkan karena adanya senyawa saponin, flavonoid dan alkaloid yang terkandung dalam ekstrak bunga kembang sepatu yang bekerja sebagai sinyal kimia untuk merangsang pertumbuhan papila pada fase anagen (Ginting *et al.*, 2019)

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk diperoleh nilai sig > 0,05, hal tersebut menandakan bahwa semua sampel diambil dari sampel yang terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menunjukkan nilai sig > 0,05 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya semua varian homogen, maka selanjutnya dilakukan uji ANOVA. Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikan < 0,05, hal ini menandakan adanya perbedaan aktivitas pada setiap kelompok. Lalu dilakukan uji LSD (*Least Significant Difference*) untuk menentukan adanya perbedaan antar kelompok. Berdasarkan hasil analisa LSD pada hari ke-7 kontrol negatif tidak berbeda signifikan dengan kontrol normal, pada hari ke-14 dan hari ke-21 kontrol normal tidak berbeda signifikan dengan F1, F2 dan F3, karena nilai P Value > 0,05 yang artinya memiliki pertumbuhan rambut yang sama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian terhadap uji evaluasi fisik dan uji aktivitas *hair*

*tonic* ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) terhadap pertumbuhan rambut kelinci jantan, dapat disimpulkan sediaan *hair tonic* ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) F1, F2 dan F3 memenuhi evaluasi sediaan fisik yang baik pada hari ke-1 dan hari ke-27 yang meliputi sediaan homogen, bobot jenis dan viskositas yang sesuai dengan SNI 16-4955-1998, serta tidak mengalami iritasi terhadap hewan uji kelinci dan panelis. Berdasarkan hasil statistiknya F1, F2, dan F3 memiliki pertumbuhan rambut yang dapat dilihat dari nilai P Value < 0,05 yang artinya data terdistribusi normal dan tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif. Formula 3 dengan konsentrasi 10% memiliki aktivitas pertumbuhan rambut yang terbaik dimana berdasarkan hasil statistiknya tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif yang artinya memiliki pertumbuhan rambut yang sama dengan rata-rata panjang rambut pada hari ke-21 adalah  $26,45 \pm 0,31$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S & Darusman, F. (2022). *Hair Tonic* dengan Kandungan Senyawa yang Memiliki Aktivitas Penumbuh Rambut dari Berbagai Bahan Herbal. *Bandung Conferemce Series: Pharmacy*. Vol. 2 No.2, Hal 1-4
- Aztriana, Nurlina, Achmad, D. S, Purnamasari, Hasrawati. 2023. Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Hair Tonic Kafein untuk Menstimulasi Pertumbuhan Rambut pada Hewan Uji Marmut. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*. Vol 4, No. 2, Hal 245-251
- Farmakope Herbal Indonesia. 2017. *Edisi III*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Febriani, A., Elya, B., & Jufri, M. (2016). Uji Akvitas dan Keamanan Hair Tonic Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) Pada Pertumbuhan Rambut Kelinci. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 8(1), 259-269.

- Ginting, E., Pariduri, I. U., Syavira, R., & Juliani, R. (2019). Formulasi dan Uji Keamanan Hair Tonic Ekstrak krokot pada Pertumbuhan Rambut Kelinci. *Jurnal Biosains*, 5(3),116
- Hindun, S. (2022). *Formulasi dan Uji Aktivitas Tonik Rambut Ekstrak Daun Bidara. (Ziziphus nummularia) Pada Kelinci Jantan. Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 32(1), 40. SENKIM: Seminar Nasional Karya Ilmiah Multidisiplin. Vol 1, Hal 129
- Hindun, S., Rantika, N., Najihudin, A., & Indra, A. (2023). *Formulasi Sediaan Hair Tonic Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk.) dan Daun Rambut (Nephelium lappaceum L.) terhadap Pertumbuhan Rambut T. Pharma Xplore : Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, 8(1), 65-76.
- Indriyani, F., & Endrawati, S. (2021). Formulasi dan Uji Stabilitas Hair Tonic Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera L.) dan Seledri (Apium groviolens L.). *Indonesian Journal on Medical Science*, 8(1), 16-24
- Ittiqo D, dkk. 2022. *Uji Aktivitas Hair Tonic Madu Kombinasi Ekstrak Daun Seledri (Apium Graveolens Liin) Terhadap Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan. LUMBUNG FARMASI, Jurnal Ilmu Kefarmasian*, Vol 3 No1 2517-5943
- Karolina, S., Sunarsih, E., Wulandari, F. (2023). Uji Aktivitas Sediaan Hair Tonic Ekstrak Etanol 70% Daun Pare (Momordica charantia L.) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Kelinci (Oryctolagus cuniculus). *Jurnal Majalah Farmasi dan Farmakologi*; 27(3):103-109
- Mu`ani, H., & Puwarti. (2019). Uji Stabilitas Fisik dan Aktivitas Sediaan Hair Tonic dari Ekstrak Etanol 96% Daun Kangkung (Ipomoea Aquatica Forsk.) Pada Rambut Kelinci Jantan (New Zealand White). *Indonesia Natural Research Pharmaceutical*, 4(2), 23-31
- Muliani, W., Setiawn, F., Sukmawan, Y. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Hair Tonic Daun Katuk (Sauropus androgynus (L.) Merr.) sebagai Pertumbuhan Rambut pada kelinci Jantan New Zealand White. Prosiding Seminar Nasional Diseminasi. Vol(2)*
- Pratice. Volume 11. Issue 4. October-desember 2020 Sativa, N., Noviyanti, N., Pratiwi, R.
- Priatna, A. A., Erlin, E., & Romanasyah, R. (2022). Efektivitas Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Hewan Uji Kelinci Lokal (Lepus nigricollis). *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(1), 169-176
- Rendeng, A., Kapel, B., Manampiring. 2020. Uji Anti Mycobacterium Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinesis L.*) sebagai Tumbuhan Obat Anti Tuberkulosis. *Jurnal Biomedik*. 2020;12(1):48-53
- Rosdiana & Maspiyah. 2018. *Pengaruh Proporsi Ekstrak: Lidah Buaya (Aloe Vera) dan Mada Sebagai Bahan Alif Hair Tonic*. Universitas Negeri Surabaya. 07:1 13-20
- Rose, L., Rusdi, N., Asari, A., Wahid, M., Suhaimi, H. 2020. *Potential hair growth of crude extract from Hibiscus rosa-sinesis Linn*. *Archives of Pharmacy Efek PEEG 400 dan Mentol pada Formulasi patch ekstrak daun sirih (Piper betle L.) terhadap pelepasan senyawa polifenol. Jurnal Farmasi Udayana*. 5(2), pp 12-18
- Saputri, R & Susiani, E.K. (2018). Uji Aktivitas Antioksidasi Ekstrak Etanol Buah dan Biji Buah Kalangkala (*Litsea angulata*) Asal Kalimantan Selatan. *Borneo Journal of Pharmacy*, Volume 1 Issue 2, Hal 81-84
- Sativa, N., Noviyanti, N., Pratiwi, R.A., & Hindun, S. (2022). Formulasi

- dan Uji Aktivitas Tonik Rambut Ekstrak Daun Bidara. (*Ziziphus nummularia*) Pada Kelinci Jantan. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 32(1), 40. *SENKIM: Seminar Nasional Karya Ilmiah Multidisiplin*. Vol 1, Hal 129
- Setyawan, E. I., Padmanaba, I.G. P., Samirana, P. O & Mahamuni, L.P. K. (2016).
- Suhendi, H. Wulan, L. Dwi, N. 2022. Pengaruh Bobot Jenis Terhadap Kandungan Total Flavonoid Dan Fenol Ekstrak Etil Asetat Umbi Ubi Jalar Ungu-Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Journal of pharmacopolium*. Volume 5, No. 1, April 2022, 18-24
- Tambunan, L.R. 2012. Uji Stabilitas Mikroemulsi Ekstrak Daun Seledri dan Mikroemulsi Ekstrak Daun Urang Aring dan Efektivitasnya Terhadap Pertumbuhan Rambut Tikus Jantan Spraque Dawley. Skripsi. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia
- Tanaka, S., M.S. and M. T. (1980) *Bioassay of Crude Drugs for Hair Growth Promoting Activity in Mice by a New Simple Method*. *Fakulty of Pharmaceutical Science Kyoto University Japan*