

PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTANDARI PEMAKAIAN TONIK RAMBUT EKSTRAK KULIT JERUK SUNKIST (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)

Nofita¹, Tutik^{2*}, Rizka Amaliah Putri³

¹⁻³ Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Malahayati

[*Email Korespondensi : tutiksantarjo@gmail.com]

Abstract: Growth of Male Rabbit Hair from Using Sunkist Orange (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) Skin Extract Hair Tonic. Secondary metabolite compounds of flavonoids, tannins, and polyphenols are efficacious substances in extracts of Sunkist orange peel which are useful as a carrier for nutrients needed by the skin to repair hair roots, and strengthen and trigger hair growth. The purpose of this study was to determine whether the hair tonic preparation met the physical evaluation requirements of the ethanol extract of Sunkist orange peel (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), and to determine the effect of hair growth on male rabbits from the ethanol extract of Sunkist orange peel (*Citrus Sinensis*) preparation. (L.) Osbeck). Sunkist orange peel extract is formulated to be a hair tonic, with a concentration of 2%, 4%, and 6% concentration. Then evaluation of the stability of the hair tonic preparation, organoleptic test, pH test, specific gravity test, viscosity test, homogeneity test, and rabbit hair growth activity test were carried out. The results of the organoleptic test of hair tonic extract of Sunkist orange peel have a faded orange to deep orange color, are in liquid form, and have a distinctive smell of Sunkist oranges. The results of the homogeneity examination of formulas 1, 2, and 3 were homogeneous. The result of observing the pH was that the higher the concentration of Sunkist orange peel extract, the higher the pH of the preparation. The results of measuring the length of rabbit hair showed that the highest hair growth rate was formula 3 with a concentration of 6%. The results of the three concentration formulations of Sunkist orange peel extract showed that the higher the concentration of Sunkist orange peel extract, the longer the hair growth of rabbits.

Keywords: Sunkist orange peel (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), hair tonic.

Abstrak: Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan Dari Pemakaian Tonik Rambut Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck). Senyawa metabolit sekunder flavonoid, tanin, dan polifenol zat berkhasiat dalam ekstrak kulit jeruk sunkist yang berguna sebagai media pembawa zat-zat nutrisi yang diperlukan oleh kulit untuk memperbaiki akar rambut, menguatkan dan memicu pertumbuhan rambut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah sediaan tonik rambut memenuhi persyaratan evaluasi fisik dari ekstrak etanol kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), dan untuk mengetahui efek pertumbuhan rambut pada kelinci jantan dari sediaan tonik rambut ekstrak etanol kulit jeruk sunkist (*Citrus Sinensis* (L.) Osbeck). Ekstrak kulit jeruk sunkist diformulasikan menjadi tonik rambut, dengan konsentrasi 2%, konsentrasi 4% dan konsentrasi 6%. Kemudian dilakukan evaluasi stabilitas sediaan tonik rambut, uji organoleptik, uji pH, uji bobot jenis, uji viskositas, uji homogenitas, dan uji aktivitas pertumbuhan rambut kelinci. Hasil uji organoleptik tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist memiliki warna orange pudar sampai orange pekat, berbentuk cair dan memiliki bau khas jeruk sunkist. Hasil pemeriksaan homogenitas sediaan formula 1, 2 dan 3 homogen. Hasil pengamatan pH bahwa semakin tinggi konsentrasi dari ekstrak kulit jeruk sunkist maka pH sediaan semakin tinggi. Hasil pengukuran panjang rambut kelinci menunjukkan tingkat pertumbuhan rambut yang paling tinggi adalah formula 3 konsentrasi 6%. Hasil ketiga formulasi konsentrasi ekstrak kulit jeruk sunkist menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit jeruk sunkist maka semakin panjang pertumbuhan rambut kelinci.

Kata Kunci: Kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), Tonik rambut.

PENDAHULUAN

Rambut mempunyai peranan yang sangat penting bagi manusia. Rambut berperan sebagai proteksi terhadap lingkungan yang merugikan, antara lain suhu dingin atau panas dan sinar ultraviolet. Selain itu, rambut juga berfungsi sebagai pengatur suhu, pendorong penguapan keringat dan sebagai indera peraba yang sensitif (Sayuti, 2015).

Rambut setiap orang memiliki masalah yang berbeda-beda, seperti rambut rontok, rambut berketombe atau patah, rambut kering. Rambut kering biasa disebabkan terlalu sering menggunakan alat pengering rambut (*hair dryer*), catok, atau keramas menggunakan air panas (Mulyawan, 2013). Kerontokan rambut dapat dicegah melalui pengobatan dari luar dan dari dalam. Pengobatan dari dalam dengan mengonsumsi obat untuk menghentikan kerontokan rambut, serta membantu mempercepat pertumbuhan atau mengembalikan rambut yang hilang dikepala, seperti tablet finasteride. Pencegahan dari luar dapat dilakukan dengan cara terapi topikal menggunakan tonik rambut (Rosnita, 2016).

Tonik rambut adalah jenis kosmetik perawatan yang efektif untuk mengatasi rambut rontok. Perangsang pertumbuhan rambut (tonik rambut) adalah sediaan yang mengandung bahan-bahan yang diperlukan oleh rambut, akar rambut dan kulit kepala (Tranggono dan Latifah, 2007). Kandungan yang terdapat didalam tonik rambut lebih efektif dibandingkan pada shampoo atau jenis kosmetik lain (Rosnita, 2016). Salah satu bahan kimia sintesis yang biasa digunakan dalam tonik rambut sebagai zat berkhasiat adalah minoksidil yang memiliki efek samping alergi pada kulit, sakit kepala, vertigo, lemas dan edema (McEvoy, 1999). Efek samping yang di timbulkan perlu di cari

METODE

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah seperangkat alat maserasi, botol tonik rambut, beaker glass, gelas ukur, corong, porselen, timbangan analitik, pipet tetes, batang pengaduk, mortar, kertas saring, pH meter, jangka sorong, pisau, gunting, pencukur rambut, dan kandang

alternatif dari bahan alami yang lebih ramah, salah satunya seperti ekstrak kulit jeruk sunkist.

Kulit jeruk sunkist mengandung senyawa kimia yang merupakan metabolit sekunder seperti minyak atsiri, flavonoid, saponin, sitronelal dan steroid. Kulit jeruk dengan jenis varietas berbeda memiliki kandungan senyawa kimia yang sama namun ada sebagian senyawa kimia yang berbeda (Depari *et al.*, 2021). Citrus dikenal sebagai salah satu sumber yang kaya akan vitamin C, flavonoid, senyawa fenolik, dan pektin. Unsur flavonoid utama yang ditemukan dalam citrus adalah hesperidin, narirutin naringin dan eriocitrin. Jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) adalah hibrida dari dua spesies citrus yaitu Jeruk bali (*Citrus maxima*) dan Jeruk mandarin (*Citrus reticulata*) (Depari *et al.*, 2021).

Hasil penelitian terdahulu tonik rambut dengan kombinasi jeruk nipis dan ekstrak lidah buaya dapat diformulasikan dalam sediaan tonik rambut, dan pada formulasi 3 kombinasi (1%:2%) menunjukkan kestabilan fisik dan hasil pertumbuhan rambut yang paling baik pada kelinci jantan. Sesuai dengan persyaratan mutu pH (3,0-7,0) diperoleh hasil kombinasi ekstrak jeruk nipis dan lidah buaya (5,53-5,83) bersifat asam. Hasil stabilitas sediaan tonik rambut tidak mengalami perubahan warna dan bau. Hasil pengamatan homogenitas sediaan tonik rambut kombinasi ekstrak jeruk nipis dan lidah buaya homogen (Nurita *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian formulasi sediaan tonik dari ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck). Sediaan tonik di uji terhadap rambut kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

kelinci. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit jeruk sunkist, etanol 96%, Propilen glikol, tween 80, nipasol, nipagin, natrium metabisulfid, mentol, krim pencukur rambut, aquades, dan kelinci jantan.

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan yaitu dengan teknik purposive sampling yang merupakan teknik

pengambilan kriteria dan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Pengambilan sampel berdasarkan kriteria kulit jeruk sunkist yaitu yang segar atau yang berwarna kuning, memiliki kulit yang tebal tanpa ada kerusakan (berlubang atau adanya bercak dari kotoran) lalu sampel yang terpilih akan dikeringkan dengan metode maserasi. Kulit jeruk sunkist dikumpulkan dan dicuci sortasi basah kemudian disortasi kering lalu dikupas untuk diambil kulit nya dan kemudian dijemur. Penjemuran dilakukan dengan menggunakan cahaya matahari selama 4-5 hari.

Ekstrak dibuat dengan cara ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 3 liter. Serbuk simplisia kulit jeruk sunkist ditimbang

sebanyak 550 gram kemudian dimasukkan ke dalam maserator yang bagian atasnya dilapisi kapas, kemudian dimasukkan larutan etanol 96% sebanyak 1 liter pelarut ke dalam maserator hingga simplisia terendam seluruhnya. Proses maserasi digunakan selama 5 hari sambil sesekali diaduk, pelarut diganti dengan pelarut yang baru pada hari ke 3 dan ke 5 harinya dengan masing-masing 1 liter pelarut hingga filtrate yang dihasilkan jernih. Hasil ekstraksi yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* menggunakan suhu tidak lebih dari 40°C, sehingga diperoleh ekstrak kental dan disimpan dalam botol. Ekstrak kental yang diperoleh dihitung rendemennya dan didapatkan hasil rendemen sebanyak 9,4%. (Jayanti *et al.*, 2021).

Tabel 1. Formulasi Sediaan Tonik Rambut (Nurita *et al.*, 2018)

Bahan	K -	K+	F 1	F 2	F 3	Satuan
Ekstrak kulit jeruk sunkist	-	-	2	4	6	g
Ethanol 96%	30	-	30	30	30	mL
Propylene glikol	15	-	15	15	15	mL
Natrium metabisulfit	0,01	-	0,01	0,01	0,01	g
Tween 80	2	-	2	2	2	mL
Nipagin	0,25	-	0,25	0,25	0,25	g
Nipasol	0,025	-	0,025	0,025	0,025	g
Mentol	0,10	-	0,10	0,10	0,10	g
Akuades	Ad	-	Ad	Ad	Ad	mL
	100		100	100	100	

Serbuk ekstrak kulit jeruk sunkist ditimbang sebanyak 2 mg dengan tambahan 10 mL etanol dalam tabung reaksi. Kemudian, larutan besi (III) klorida 1% ditambahkan ke dalam sampel. Jika larutan menimbulkan warna hijau, merah, ungu biru, atau hitam yang kuat. Maka larutan tersebut positif mengandung polifenol. Serbuk ekstrak kulit jeruk sunkist ditimbang sebanyak 2 mg dalam 10 mL etanol dalam tabung reaksi. Kemudian, sampel dikocok kuat selama 10 detik. Jika selama 10 menit terdapat busa 1 tetes HCl 2 ditambahkan. Jika busa tidak hilang, maka larutan tersebut positif mengandung saponin. Larutkan serbuk ekstrak kulit jeruk sunkist dengan 5 mL HCl dalam tabung reaksi. Larutan ekstrak dibagi menjadi dua sampel,

masing-masing sampel ditambahkan dengan pereaksi Mayer dan Dragendorf. Larutan yang terdapat endapan dan kabut putih menandakan larutan sampel positif mengandung alkaloid. Sedangkan pada larutan yang ditambah dragendorf terdapat endapan merah bata menandakan larutan tersebut positif mengandung alkaloid. Serbuk ekstrak kulit jeruk sunkist dilarutkan sebanyak 2 mg dengan etanol sampai tanda batas 10 mL di dalam tabung reaksi, kemudian, sebanyak 2 mg dan HCl pekat 1 mL ditambahkan ke dalam tabung reaksi. jika menghasilkan larutan berwarna orange sampai merah maka larutan positif mengandung flavonoid. Serbuk ekstrak kulit jeruk sunkist ditimbang sebanyak 2 mg dalam 10 mL akuades dalam tabung reaksi.

Kemudian, sampel disaring dengan kertas saring. Filtrate yang diperoleh sebanyak 2 mL ditambahkan 2 tetes FeCl₃ 1%. Jika

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Natrium metabisulfit dimasukkan ke dalam mortir lalu dilarutkan dengan aquades, tambahkan tween 80 gerus hingga homogen (Massa I). Kemudian nipagin, nipasol, menthol dimasukkan ke dalam gelas ukur dan dilarutkan dalam etanol aduk hingga homogen, tambahkan propilen glikol (Massa II). Selanjutnya Massa II sedikit demi sedikit dimasukkan ke dalam mortir (Massa I) dan digerus sampai homogen lalu tambahkan ekstrak kental kulit jeruk jeruk sunkist gerus hingga homogen lalu cukupkan volumenya dengan aquades.

Evaluasi sediaan tonik rambut pada ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) menggunakan uji organoleptik, uji pH, uji berat jenis, uji viskositas, uji homogenitas. Sediaan tonik rambut diamati dari bentuk, warna, dan bau secara visual (Naibaho *et al.*, 2013). pH diukur dengan alat potensiometrik (pH meter). Kalibrasi pH meter dengan mencelupkan elektroda pada dua larutan dapar sehingga pH larutan uji diharapkan terletak diantaranya biasanya digunakan dapar standar pH 4 dari pH 7. pH sediaan tonik rambut disesuaikan dengan pH kulit kepala. Yaitu berkisar pH 4,5-6,5. Jika terlalu asam maka akan menyebabkan iritasi kulit. Jika terlalu basa maka akan menyebabkan gatal-gatal dan kulit bersisik (Depkes RI., 1995). Piknometer kosong

pada larutan berwarna biru atau hijau kehitaman, larutan tersebut mengandung tanin.

ditimbang (W1), piknometer yang diisi dengan aquadest (W2), dan piknometer yang diisi dengan sampel (W3), lalu catat hasilnya dan dihitung bobot jenisnya (Apristasari, 2018). Viskositas dilakukan dengan menggunakan alat *Viskometer ostwald*. Sediaan tonik rambut formula 1, formula 2, dan formula 3 diuji dengan menggunakan spindel 1 pada kecepatan 5,10,20,50 dan 100 rpm kemudian dilakukan dengan kecepatan sebaliknya. Pengukuran dilakukan di Laboratorium pada minggu ke-0 dan minggu ke-4 penyimpanan (Febriani, 2016). Uji homogenitas dilakukan dengan cara diteteskan sediaan tonik rambut secukupnya pada kaca neraca, kemudian dilihat apakah terdapat butiran pada saat tonik rambut diteteskan pada kaca neraca (Nurita, 2018).

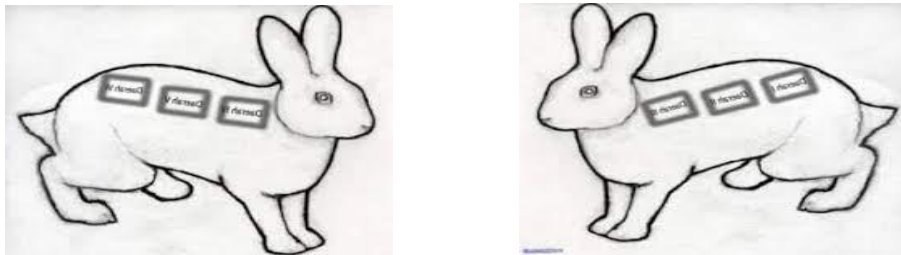
Pengujian aktivitas tonik rambut terhadap pertumbuhan rambut kelinci jantan menggunakan metode maserasi. Punggung kelinci dibersihkan dari rambut dengan cara dicukur hingga bersih, selanjutnya diolesi krim pencukur rambut sehingga rambut-rambut halus yang masih ada juga ikut terbuang, kemudian dibagi menjadi 5 bagian yang masing-masing berbentuk segi empat 2x2 cm dan jarak antar daerah 1 cm. setelah pengukuran dan sebelum dilakukan penyemprotan, punggung kelinci yang telah dibagi diolesi dengan etanol 70% sebagai antiseptik. Bagian-bagian tersebut adalah :

Tabel 2. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut

Daerah	Perlakuan
K-	Ditetesi tonik rambut yang tidak mengandung zat berkhasiat (kontrol negatif)
F1	Ditetesi tonik rambut dengan konsentrasi ekstrak kulit jeruk sunkist 2% (Formula 1)
F2	Ditetesi tonik rambut dengan konsentrasi ekstrak kulit jeruk sunkist 4% (Formula 2)
F3	Ditetesi tonik rambut dengan konsentrasi ekstrak kulit jeruk sunkist 6% (Formula 3)
K+	Ditetesi tonik rambut Regrou (Kontrol positif)

Sebelum diberi perlakuan kelinci diadaptasi terlebih dahulu selama 2 hari agar tidak terjadi stress. Pemberian tonik rambut dilakukan 2 kali sehari dengan volume 1 mL pada masing-masing bagian. Hari pertama penetesan dianggap hari ke-

0. Pemberian tonik rambut dilakukan selama 22 hari. Penentuan daerah pemberian tonik rambut dilakukan seperti gambar berikut. Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan metode ONE WAY ANOVA.



Gambar 1. Kelinci Uji (Yasir, 2019).

HASIL

Hasil penelitian dibawah ini dapat dilihat yang telah dilakukan dari beberapa pengujian antara lain ekstraksi (tabel 3), uji skrining fitokimia (tabel 4), uji organoleptik

(tabel 5), uji pH dan homogenitas (tabel 6), uji bobot jenis (tabel 7), uji viskositas (tabel 8), uji aktivitas pertumbuhan rambut (tabel 9), uji statistik (tabel 10).

Tabel 3. Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)

Bahan	Berat Serbuk (g)	Berat Ekstrak (g)	Persen Rendemen (%)
Kulit Jeruk Sunkist	550	51,7	9,4%

Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist

Identifikasi Senyawa	Hasil Pengamatan	Keterangan
Polifenol	Hijau kehitaman	+
Alkaloid	Kuning oranye	-
Saponin	Kuning	-
Tanin	Hijau kehitaman	+
Flavonoid	Kuning berbusa	+

Tabel 5. Uji Organoleptik

Formula	Bentuk	Warna	Bau
K+	Cair	Bening	Khas Jeruk
K-	Cair	Bening	Tidak Ada
F1	Cair	Oranye Pudar	Khas Kulit Jeruk
F2	Cair	Oranye	Khas Kulit Jeruk
F3	Cair	Oranye Pekat	Khas Kulit Jeruk

Tabel 6. Uji pH dan Homogenitas

Formula	pH	Homogenitas
K+	5,55	Homogen
K-	5,86	Homogen
F1	5,15	Homogen
F2	5,16	Homogen
F3	5,26	Homogen

Tabel 7. Uji Bobot Jenis

Formula	Berat Air + Pikno (g)	Berat Sampel + Pikno (g)	Bobot Jenis (ρ)
K+	27,22	25,69	0,90
K-	27,22	27,25	1,00
F1	27,22	27,39	1,01
F2	27,22	27,49	1,01
F3	27,22	27,52	1,01

Tabel 8. Uji Viskositas

Formula	Waktu Alir Aquades (sekon)	Waktu Alir Sampel (sekon)	Viskositas (cPs)
K+	10,37	25,88	1,83
K-	10,37	18,94	1,49
F1	10,37	20,39	1,62
F2	10,37	20,47	1,64
F3	10,37	21,82	1,75

Tabel 9. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut

Formula	Waktu Pengukuran (Hari)		
	8	15	22
K+	18,73	25,70	33,60
k-	11,56	13,86	16,43
F1	15,50	17,43	20,30
F2	16,50	19,86	23,50
F3	17,00	22,40	28,76

Tabel. 10 Uji Statistik

Waktu	Sig	K+	K-	F1	F2	F3
Hari ke 8	K+	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	K-	0,000	-	0,000	0,000	0,000
	F1	0,000	0,000	-	0,004	0,000
	F2	0,000	0,000	0,004	-	0,012
	F3	0,000	0,000	0,000	0,012	-
Hari ke 15	K+	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	K-	0,000	-	0,000	0,000	0,000

	F1	0,000	0,000	-	0,000	0,000
	F2	0,000	0,000	0,000	-	0,000
	F3	0,000	0,000	0,000	0,000	-
Hari ke 22	K+	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	K-	0,000	-	0,000	0,000	0,000
	F1	0,000	0,000	-	0,000	0,000
	F2	0,000	0,000	0,000	-	0,000
	F3	0,000	0,000	0,000	0,000	-

PEMBAHASAN

Kulit jeruk sunkist di jemur di bawah sinar matahari selama 4 sampai 5 hari dan diperoleh simplisia kering kulit jeruk sunkist sebanyak 550 gram. Selanjutnya dibuat serbuk dengan cara diblender kemudian dilakukan proses maserasi selama 5 hari dengan pelarut etanol 96% sebanyak 3 liter. Selanjutnya *filtrate* dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 40°C sehingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 51,7 gram, kemudian dihitung rendemennya dan mendapatkan hasil 9,4%.

Kandungan kimia ekstrak kulit jeruk sunkist memiliki senyawa aktif yaitu, flavonoid sebagai penumbuh rambut yang berfungsi untuk menguatkan dinding kapiler, meningkatkan aliran darah ke follikel rambut dan menstimulasi fase telogen ke fase anagen sehingga dapat memicu pertumbuhan rambut (Parker, 2001). Polifenol sebagai anti-inflamasi dan sifat penghambat stres dari senyawa alami ini mempengaruhi pertumbuhan rambut. Tanin memiliki sifat mengikat protein, senyawa dasar, pigmen, senyawa molekul besar dan ion logam serta memiliki aktivitas

Uji homogenitas yang dilakukan pada sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist memiliki hasil homogenitas yang baik, karena tidak adanya partikel kasar pada sediaan. Hasil uji harus menunjukkan susunan yang homogen. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tonik rambut ekstrak jeruk sunkist harus terdispersi merata dalam sediaan. Pemeriksaan homogenitas bertujuan untuk mengamati ada atau tidaknya partikel kasar pada sediaan.

Uji bobot jenis dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh bahan-bahan dalam formulasi terhadap bobot jenis

sebagai anti oksidan (Okuda *et al.*, 2011).

Pengujian organoleptis sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist meliputi bau dan warna. Pemeriksaan organoleptis dilakukan dengan tujuan untuk melihat adanya kemungkinan ketidak stabilan fisik dari sediaan selama proses penyimpanan, baik kestabilan bau, warna maupun homogenitas. Pengujian organoleptis dilihat berdasarkan warna dan bau. Pada masing-masing formulasi dihasilkan warna yang tidak berbeda yaitu orange pudar sampai pekat.

Pemeriksaan pH merupakan salah satu parameter pengujian untuk menentukan apakah sediaan termasuk dalam rentang pH kulit atau tidak, yaitu antara 3-7 (Depkes RI, 1995). pH terlalu asam, akan dapat menyebabkan iritasi pada kulit, dan apabila pH terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan bersisik. Dapat disimpulkan bahwa hasil pH pada sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist dalam rentang nilai pH yang tidak mengiritasi kulit, sehingga dapat disimpulkan bahwa masing-masing formulasi memiliki karakteristik nilai pH yang baik.

sediaan yang dihasilkan. Besar kecilnya bobot jenis sering dihubungkan dengan fraksi dari komponen yang terkandung di dalam sediaan. Semakin besar fraksi berat yang terkandung dalam sediaan, maka semakin besar pula nilai bobot jenisnya (Kristian *et al.*, 2016). Semua formula yang telah dibuat memenuhi syarat bobot jenis sediaan spray yaitu 0,7- 1,2 g/mL (SNI 16-4949-1998).

Viskositas merupakan suatu tahanan dari suatu cairan untuk mengalir, makin tinggi viskositas maka semakin tinggi tahanannya (Martin, 1993). Tonik rambut yang memiliki viskositas tinggi dapat

meninggalkan kerak yang dapat memicu timbulnya ketombe (Akib, 2016). Hasil pengukuran viskositas menunjukkan bahwa sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist pada masing-masing formula memiliki sifat alir newton. Viskositas sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist menunjukkan adanya peningkatan. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit jeruk sunkist maka semakin tinggi nilai viskositasnya.

Uji aktivitas pertumbuhan rambut menunjukkan bahwa pertumbuhan rambut kelinci jantan mulai dari yang terendah hingga tertinggi yakni K-, F1, F2, F3, K+. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist memiliki pengaruh dalam pertumbuhan rambut. Dimana dengan adanya penambahan ekstrak kulit jeruk sunkist dapat meningkatkan aktivitas sediaan dalam mempercepat pertumbuhan rambut, dari sediaan tonik rambut dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%, konsentrasi 6% yang menunjukkan pertumbuhan rambut yang paling cepat.

Uji *One Way Anova* merupakan cara untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pertumbuhan rambut kelinci dengan perlakuan pemberian sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist. Uji *Anova* bertujuan untuk membandingkan dua rata-rata atau lebih dari dua kelompok. Hasil uji *One Way Anova* di dapatkan hasil signifikan = 0.000 ($p < 0.05$) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat hubungan antara pertumbuhan rambut kelinci dengan perlakuan pemberian sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist.

Uji LSD (Post Hock) dilakukan untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda signifikan apabila hipotesis nol ditolak. K -berbeda signifikan dengan semua kelompok perlakuan, baik pada hari ke-8, 15, dan 22. Hal ini menunjukkan F1, F2 dan F3 memiliki aktivitas pertumbuhan rambut. $K+$ tidak berbeda signifikan artinya ketiga formula belum sebaik aktivitas $K+$.

Kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan dengan diformulasikan sebagai sediaan tonik rambut karena memiliki aktivitas pertumbuhan rambut

yang baik. Sediaan tonik rambut kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) telah memenuhi syarat uji organoleptik, uji pH, uji bobot jenis, uji viskositas, uji homogenitas, dan uji aktivitas pertumbuhan rambut. Sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist memiliki aktivitas pertumbuhan rambut paling baik pada F3 dengan konsentrasi 6% dengan nilai pertumbuhan $28,76 \pm 0,25$. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak kulit jeruk sunkist berpengaruh terhadap aktivitas pertumbuhan rambut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6% memenuhi persyaratan evaluasi fisik sediaan tonik rambut. Sediaan tonik rambut ekstrak kulit jeruk sunkist dengan konsentrasi 6% memiliki efek yang paling baik sebagai penumbuh rambut pada kelinci jantan dengan nilai pertumbuhan sebesar $28,76 \pm 0,25$, namun masih berbeda signifikan dengan $K+$ karena memiliki nilai (p) 0,000 atau nilai (p) $< 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, NI., Amin, NA., Malaka, M.H., dan Baka, WK. 2016. Development and Evaluation of Waru (*Hibiscus tiliaceus* Linn.) Leaf and Avocado (*Persea Americana* Mill.) Fruit Extracts for Hair Growth, *Internastional Journal of Chemical, Enviromental and Biological Sciences* (IJCEBS) 4(2): 138-142 ISSN 2320-4087.
- Apristasari, Ocha, & Siti. (2018). FAMIKU (Face Mist-KU) Yang Memanfaatkan Ekstrak Kubis Ungu Dan Bengkuang Sebagai Antioksidan Dan Pelembab Wajah. *Farmasains*, 5 (2), 35
- Depari, S.A.F. Rambe, D.J.A. Meilando, R. Lisya, C. Mutia, M.S. Lubis, Y.E.P., (2021). Uji efektivitas ekstrak etanol kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) terhadap kadar gula darah tikus wistar (*Rattus norvegicus*) dengan hiperkolesterolemia yang di induksi streptozotocin. Vol 14. No1.

- January 2021 Page 1-9
 Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). (1986). *Sediaan Galenik dan uji klinik*. (1995). *Farmakope Indonesia*. Edisi IV Jakarta.
- Dewi Muliawan., 2013. *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta, PT Alex Media Kompurindo.
- Febriani A., Eliya B., Jufri M. 2016. Uji Aktivitas dan Keamanan Hair Tonic Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) Pada Pertumbuhan Rambut Kelinci. (Skripsi). Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik. Jakarta. *Jurnal Farmasi Indonesia*. Vol 8. No.1 Januari 2016.
- Jayanti, M., Ulfa, A. M., & Saputra Yasir, A. (2021). The Formulation and Physical Evaluation Tests of Ethanol in Telang Flower (*Clitoria ternatea* L.) Extract Losio Form as Antioxidant. *Biomedical Journal of Indonesia*, 7(1), 488–495. <https://doi.org/10.32539/BJI.v7i1.543>
- Parker, L. (2001). *Flavonoids and Other Polyphenols*. Academic Press.
- Kristian J, Zain S, Nurjanah S, Widyasanti A, Putri SH. Pengaruh Lama Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Mutu Minyak Bunga Melati Putih Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Menguap (Solvent Extraction). *Jurnal Teknotan*. 2016;10(2):34.
- Martin, A., J. Swarbrick and A. Cammarata. (1983, 1993). *Farmasi Fisik*. Jilid II. Edisi III. Diterjemahkan oleh Joshita. UI Press, Jakarta. 1096
- McEvoy, G. K. (1999). *AHFS Drug Information 1999*. Bethesda: American Society of Health - System Pharmacist.
- Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., dan Wiyono, W. (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) Pada Kulit Punggung Kelinci Yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. 2(02), 27-34. *PHARMACON. Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 2NO. 02. ISSN 2302-2493.
- Nurita, E., Thaib, C.M., Ardiansyah., dan Hutasoit, I. (2018). Penggunaan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan lidah buaya (*Aloe vera* L.) sebagai sediaan hair tonic. *Farmanesia*. Vol 5. No 1.
- Okuda, Takuo & Hideyuki Ito. 2011. "Tannins Of Constant Structure In Medicinal And Food Plants – Hydrolyzable Tannins And PolyPhenol Related To Tannins". *Molecules*.
- Rosnita, 2016, *Penggunaan Ekstrak Etanol Teh Hitam Sebagai Sediaan Hair Tonic*, Medan. (Skripsi). Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sayuti dan Yenrina. (2015). *ANTIOKSIDAN ALAMI dan SINTETIK* (1 ed). Andalas University Press.
- Sugiyono (2009, 2011). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Tranggono, R.I, dan Latifah, F., 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. In Joshita Djajadisastra. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yasir, A.S., 2019. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan Dari Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangkokan. *Jurnal Farmasi Malahayati*. Vol 2. No 1.