Stabilitas Fisik Sediaan Tonik Rambut Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dengan Filtrat Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)

(Physical Stability of Hair Tonic Contain Ethanol Extract Galangal (Alpinia galanga L.) Rhizome and Aloe Vera Leaf Filtrate (Aloe vera L.))

Nur Illiyyin Akib^{1*}, Andi Nafisah Tendri Adjeng¹, Rahiswari Pramudita Lakasa¹, Suryani Suryani¹, Halimahtussaddiyah R.², Ari Sartinah¹, Fery Indradewi Armadany¹

¹Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu, Jl. H. E. A. Mokodompit Kendari 93232

Email : nurilliyyinakib@gmail.com

Article Info:

Received: 9 May 2020

Accepted: 7 September 2020

DOI:

[10.33772/pharmauho.v6i2.12054](https://doi.org/10.33772/pharmauho.v6i2.12054)

Abstract

Formulation and stability testing of hair tonic contain galangal rhizome (*Alpinia galanga* L.) ethanol extract and Aloe vera L. filtrate has been done as alternative for dandruff removal and hair growth. This study aimed to produce stable hair tonic. Galangal rhizome extract obtained by maceration method using ethanol and aloe leaf filtrate obtained by filtering. Extracts and filtrates characterized include water and ethanol soluble content, water and ash content. Hair tonic was formulated by mechanical mixing method with variations of galangal rhizome ethanol extract and aloe vera leaf filtrate which were 4% and 12.5%; 5% and 25%; 6% and 37.5%. Hair tonic prepared were tested for stability by cycling test method including organoleptic, homogeneity, pH, and viscosity. The characteristics of the galangal rhizome ethanol extract were 12% water soluble extract, 12% ethanol soluble extract, 3% water content, and 2% ash content. The characteristics of Aloe vera leaf filtrate were 10% ethanol soluble extract, 1.6% water soluble extract, and 1% ash content. Stability testing shows that hair tonic preparations are organoleptically stable and homogeneous. The pH values before and after cycling test for formulas A, B, and C were 5.27 to 5.34, respectively; 5.00 to 5.15; and 4.87 to 5.05. Viscosity before and after the cycling test for formulas A, B, and C were 1.178 to 1.676 cPs respectively; 1,306 to 1,883 cPs; and 2,148 to 2,296 cPs. It is concluded that hair tonic prepared are stable based on the requirements of Indonesian National Standard (SNI).

Keywords: *Alpinia galanga* L, *Aloe vera* L, Hair tonic stability

Abstrak

Telah dilakukan formulasi dan pengujian stabilitas sediaan tonik rambut kombinasi ekstrak etanol rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dengan filtrat daun lidah buaya (*Aloe vera* L.) sebagai alternatif penghilang ketombe dan membantu pertumbuhan rambut. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sediaan tonik rambut yang stabil. Ekstrak rimpang lengkuas diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol dan filtrat daun lidah buaya diperoleh dengan cara penyaringan. Ekstrak dan filtrat dikarakterisasi meliputi kadar sari larut air dan larut etanol, kadar air, dan kadar abu. Tonik rambut diformulasikan dengan metode pencampuran mekanik dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya yakni 4% dan 12,5%; 5% dan 25%; 6% dan 37,5%. Sediaan tonik rambut diuji stabilitasnya dengan metode *cycling test* meliputi organoleptik, homogenitas, pH, dan viskositas. Karakteristik dari ekstrak etanol rimpang lengkuas adalah kadar sari larut air 12%, kadar sari larut etanol 12%, kadar air 3%, dan kadar abu 2%. Karakteristik filtrat daun lidah buaya yaitu kadar sari larut etanol 10%, kadar sari larut air 1,6%, dan kadar abu 1%. Sediaan tonik rambut yang dihasilkan berwarna coklat beraroma khas.

Pengujian stabilitas menunjukkan sediaan tonik rambut stabil secara organoleptik dan homogenitas. Nilai pH sebelum dan sesudah *cycling test* untuk formula A, B, dan C berturut-turut adalah 5,27 menjadi 5,34; 5,00 menjadi 5,15; serta 4,87 menjadi 5,05. Viskositas sebelum dan sesudah *cycling test* untuk formula A, B, dan C berturut-turut adalah 1,178 menjadi 1,676 cPs; 1,306 menjadi 1,883 cPs; dan 2,148 menjadi 2,296 cPs. Disimpulkan bahwa sediaan tonik rambut stabil berdasarkan persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Kata kunci: *Alpinia galanga* L, *Aloe vera* L, Stabilitas tonik rambut

1. Pendahuluan

Ketombe dan kerontokan merupakan masalah yang sering timbul pada rambut. Ketombe atau *pityriasis simplex* adalah kelainan pada kulit kepala berupa pelepasan sel-sel epidermis kulit kepala secara berlebihan [1]. Ketombe berwarna putih dan disertai rasa gatal, umumnya terjadi karena infeksi fungi pada kulit yang sering diderita oleh masyarakat di wilayah beriklim tropis seperti Indonesia [2]. Penyebabnya adalah jamur *Pityrosporum ovale* yang merupakan flora normal pada kulit kepala manusia, yang jika pertumbuhannya melebihi 47% maka dapat menimbulkan ketombe [3].

Masyarakat Indonesia secara empiris telah banyak menggunakan tanaman tradisional untuk mengatasi ketombe dan kerontokan, seperti rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dan Lidah buaya (*Aloe vera* L.). Penggunaan Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) untuk mengatasi ketombe telah dilakukan oleh Sutrisno, dkk. (2012). Hasil penelitian tersebut terlihat bahwa rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L.) memiliki efek fungisida dengan kandungan minyak atsiri dan flavonoid mampu membunuh *P. ovale* penyebab ketombe. Selain itu, penelitian Harahap (2014) juga menyatakan bahwa ekstrak etanol rimpang lengkuas dapat menghambat pertumbuhan jamur *P. ovale* dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3%.

Filtrat daun Lidah buaya (*Aloe vera* L.) berperan dalam mengatasi kerontokan dan pada konsentrasi 12,5% dapat merangsang pertumbuhan rambut [6]. Daun lidah buaya banyak mengandung saponin, kuinon, dan lignin yang mampu menembus kulit yang dapat merangsang pertumbuhan rambut dan sel baru pada kulit kepala [4].

Pencegahan dan pengobatan pada masalah rambut dapat dengan pengaplikasian produk perawatan yaitu tonik rambut (*hair tonic*). Sediaan tonik rambut (*hair tonic*) merupakan sediaan kosmetik berbentuk, terdiri atas campuran bahan aktif dan atau bahan lainnya [7]. Tonik rambut berfungsi meningkatkan sirkulasi darah, memelihara kesehatan kulit kepala, mencegah rambut rontok, mencegah ketombe dan gatal, meningkatkan pertumbuhan rambut, dan memberikan rasa yang menyegarkan [8]. Sediaan tonik rambut dipilih karena penggunaannya yang lebih mudah, tidak lengket, serta proses

penyerapan oleh kulit kepala yang baik dan tidak menimbulkan bekas.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan pemanfaatan rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya mengatasi ketombe dan merangsang pertumbuhan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mempersiapkan sediaan tonik rambut yang mengandung ekstrak etanol rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dan filtrat Lidah buaya (*Aloe vera* L.) yang terstandar, serta mengetahui kestabilan sediaan tersebut melalui uji stabilitas (*cycling test*).

2. Metode

2.1 Pengambilan dan Determinasi Sampel

Sampel rimpang lengkuas diperoleh di Desa Mowila, Kabupaten Konawe Selatan dan daun lidah buaya diperoleh di Kelurahan Kadia, Kota Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara.

2.2 Preparasi Sampel

Sampel rimpang lengkuas dicuci hingga bersih, dikupas, dipotong kecil, dikeringkan dalam oven (50°C; 1-2 hari), dan diserbukkan hingga diperoleh serbuk simplisia kering. Simplisia selanjutnya dimaserasi dengan etanol selama 3x24 jam dan dipekatkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* (50°C) hingga diperoleh ekstrak etanol kental yang konsisten. Filtrat daun lidah buaya diperoleh dengan cara daun lidah buaya dicuci hingga bersih, dikupas, daging daunnya dipotong-potong kecil, dihaluskan menggunakan blender dan disaring.

2.3 Karakterisasi ekstrak etanol Lengkuas dan Filtrat daun lidah buaya

2.3.1 Penetapan kadar sari larut air

Sebanyak 5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam labu bersumbat, ditambahkan 100 mL air-kloroform sambil dikocok secara berkala menggunakan corong pisah selama 6 jam, didiamkan selama 18 jam. Sebanyak 20 mL filtrat dimasukkan ke dalam cawan dangkal beralas datar yang telah ditara lalu diuapkan hingga kering. Sisa penguapan dipanaskan pada suhu 105°C dan ditimbang hingga bobot tetap. [9].

$$\text{Sari larut air} = \frac{W_{\text{akhir}} - W_{\text{cawan}}}{W_{\text{sampel}}} \times 100\% \quad (1)$$

2.3.2 Penetapan kadar sari larut etanol

Sebanyak 5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam labu bersumbat, ditambahkan dengan 100 mL etanol sambil dikocok secara berkala selama 6 jam menggunakan corong pisah, didiamkan (18 jam), dan disaring. Sebanyak 20 mL filtrat dimasukkan ke dalam cawan dangkal beralas datar yang telah ditara lalu diuapkan hingga kering. Sisa penguapan dipanaskan pada 105°C dan ditimbang hingga bobot tetap. Kadar sari larut etanol dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara [9].

$$\text{Sari larut etanol} = \frac{W_{\text{akhir}} - W_{\text{cawan}}}{W_{\text{sampel}}} \times 100\% \quad (2)$$

2.3.3 Penetapan kadar air

Cawan krus tertutup bersih dan kering ditimbang sebagai berat kosong. Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan dalam cawan, dipanaskan (105°C; 30 menit), didinginkan dalam desikator, kemudian dicatat bobot tetap yang diperoleh (persamaan 2) [9].

$$\text{Kadar air} = \frac{(W_{\text{akhir}} - W_{\text{cawan}})}{W_{\text{ekstrak}}} \times 100\% \quad (3)$$

2.3.4 Pemeriksaan kadar abu

Cawan krus tertutup bersih dan kering ditimbang sebagai berat kosong. Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan dalam cawan, dipijarkan di dalam tanur (600°C) sampai menjadi abu, didinginkan, dan ditimbang hingga diperoleh bobot yang tetap dan stabil (persamaan 3) [9].

$$\text{Kadar abu} = \frac{W_{\text{akhir}} - W_{\text{cawan}}}{W_{\text{ekstrak}}} \times 100\% \quad (4)$$

2.4 Formulasi Sediaan Tonik Rambut

Formulasi tonik rambut ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya mengacu pada penelitian Purnamasari tahun 2013[10].

No	Bahan	Konsentrasi (%)		
		A	B	C
1	Ekstrak rimpang lengkuas	4	5	6
2	Filtrat daun lidah buaya	12,5	25	37,5
3	Propilen glikol	5	5	5
4	Propil paraben	0,01	0,01	0,01
5	Metil paraben	0,02	0,02	0,02
6	Mentol	0,1	0,1	0,1
7	Natrium meta-bisulfit	0,01	0,01	0,01
8	Etanol	60	60	60
9	Air suling	Ad	Ad	Ad
		100	100	100

Propil paraben, metil paraben, mentol dilarutkan dalam etanol (campuran I). Ekstrak etanol rimpang lengkuas dilarutkan dalam propilen glikol dalam wadah berbeda (campuran II). Filtrat daun lidah buaya dilarutkan dalam air suling ditambahkan natrium bisulfit (campuran III). Ketiga larutan tersebut dicampur hingga homogen. Ditambahkan air suling sampai batas volume 100 mL dan diaduk hingga homogen.

2.5 Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan metode *cycling test* dengan mengamati perubahan karakter fisik sediaan sebelum dan setelah *cycling test*. Sampel tonik rambut disimpan pada lemari pendingin pada suhu 4°C selama 24 jam kemudian dipindahkan ke dalam oven (40 °C; 24 jam), terhitung sebagai satu siklus. *Cycling test* untuk sediaan tonik rambut dilakukan sebanyak 6 siklus. Parameter yang diamati yang meliputi:

2.5.1 Organoleptik

Pengamatan organoleptik meliputi perubahan warna dan aroma sediaan tonik rambut.

2.5.2 Homogenitas

Dilakukan pengamatan terhadap partikel-partikel yang belum larut.

2.5.3 Nilai pH

Tonik rambut 10 mL diukur menggunakan pH-meter. Angka yang tertera pada pH-meter merupakan nilai pH sediaan[11].

2.5.4 Viskositas

Pengukuran viskositas menggunakan *viscometer Otswald*. Tonik rambut 10 mL dimasukkan melalui tabung A kemudian dihisap hingga cairan melewati bagian b dan melewati batas "a". Cairan kemudian dibiarkan mengalir dari batas "a" sampai batas "b". Waktu yang diperlukan sediaan untuk mengalir dihitung menggunakan stopwatch. Viskositas dihitung menggunakan persamaan 5:

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{\rho_1 t_1}{\rho_2 t_2} \quad (5)$$

η_1 = Viskositas cairan yang tidak diketahui

η_2 = Viskositas cairan standar

ρ_1 dan ρ_2 = bobot jenis masing-masing cairan

t_1 dan t_2 = lamanya mengalir dalam detik

3. Hasil dan Pembahasan

Rendemen Ekstrak kental rimpang lengkuas yang diperoleh dari 1.561 gram simplisia dengan adalah sebesar 107,3 gram yakni 6,87%. Ekstrak berwarna kecoklatan dan beraroma khas

Gambar 1. Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas

Ekstrak etanol Rimpang Lengkuas diperoleh dengan menggunakan metode maserasi karena lebih mudah dan lebih sederhana. Metode maserasi merupakan metode ekstraksi dingin sehingga dapat mencegah rusaknya metabolit sekunder seperti flavonoid yang terkandung di dalam sampel yang tidak tahan panas [9]. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol karena bersifat universal, mampu menarik semua jenis zat aktif, serta toksisitas yang rendah terhadap makhluk hidup. Penggunaan etanol dengan konsentrasi 96% mempermudah penetrasi ke dalam sel dan kemampuan ekstraksinya yang lebih baik dibanding dengan etanol konsentrasi rendah [12].

Proses maserasi 3x24 jam dimana pergantian pelarut dilakukan setiap 1x24 jam yang bertujuan untuk meningkatkan waktu kontak antara serbuk simplisia dengan pelarut sehingga memaksimalkan proses ekstraksi. Prinsip maserasi adalah difusi cairan penyari ke dalam sel tumbuhan yang mengandung senyawa aktif. Difusi mengakibatkan perbedaan tekanan osmosis di dalam dan di luar sel sehingga senyawa aktif kemudian terdesak keluar akibat adanya tekanan osmosis tersebut. Larutan di dalam sel yang memiliki konsentrasi lebih tinggi kemudian akan bergerak keluar karena adanya difusi dari pelarut yang memiliki konsentrasi lebih rendah. Proses ini terjadi terus menerus sampai terjadi kesetimbangan antara larutan di dalam dan diluar sel [13]. Maserat disaring dan filtratnya dipekatkan dengan *rotary vacuum evaporator* sampai pelarut menguap sempurna.

Skrining fitokimia bertujuan mengetahui senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 2. Ekstrak kental rimpang lengkuas mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, terpenoid, tannin, dan saponin. Namun ekstrak tersebut tidak mengandung alkaloid.

Tabel 2. Hasil Skrining fitokimia

Golongan Senyawa	Pereaksi	Sampel	Hasil	Ket.
Alkaloid	Dragendroff & Mayer	Ekstrak RL	-	Tidak ada
		Filtrat DLB	-	
Flavonoid	HCl pekat + serbuk Mg	Ekstrak RL	+	Merah jingga
		Filtrat DLB	+	
Terpenoid	Lieberman-Buchard	Ekstrak RL	+	Merah bata
		Filtrat DLB	+	
Tanin	FeCl ₃	Ekstrak RL	+	Hijau hitam
		Filtrat DLB	+	
Saponin	HCl encer	Ekstrak RL	+	Busa
		Filtrat DLB	+	

Karakterisasi ekstrak bertujuan menjamin mutu berdasarkan suatu standar mutu ekstrak. Selain itu, karakterisasi dilakukan agar diperoleh bahan baku yang seragam sehingga dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut. Parameter untuk karakterisasi ekstrak etanol Rimpang Lengkuas (**Tabel 3.**) dan filtrat Daun Lidah Buaya (**Tabel 4.**) meliputi kadar sari larut etanol, larut air, kadar air dan kadar abu. Nilai parameter untuk setiap karakterisasi dibandingkan dengan nilai standar menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat lidah buaya telah memenuhi syarat.

Tabel 3. Karakteristik Ekstrak Rimpang Lengkuas

No	Parameter	Nilai	Standar	Keterangan
1	Kadar sari larut etanol	12%	>2,0%	Memenuhi syarat
2	Kadar sari larut air	12%	>4,5%	Memenuhi syarat
3	Kadar air	3%	<10%	Memenuhi syarat
4	Kadar abu	2%	<4,9%	Memenuhi syarat

Tabel 4. Karakteristik Filtrat Daun Lidah Buaya

No	Parameter	Nilai	Standar	Keterangan
1	Kadar sari larut etanol	10%	>2,3%	Memenuhi syarat
2	Kadar sari larut air	1,6%	>1,4%	Memenuhi syarat
3	Kadar abu	1%	<1,5%	Memenuhi syarat

Penetapan kadar sari larut etanol bertujuan mengetahui banyaknya kandungan senyawa dalam ekstrak yang dapat tersari dalam pelarut etanol. Penentuan kadar abu bertujuan memberikan gambaran kandungan mineral. Ekstrak yang dipanaskan menyebabkan senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap hingga tersisa unsur mineral dan anorganik saja. Penentuan kadar air bertujuan memperlihatkan banyaknya hidrat yang terkandung dalam ekstrak. Kadar air ditetapkan untuk menjaga kualitas ekstrak.

Tonik rambut merupakan sediaan kosmetika berbentuk larutan yang terdiri atas campuran bahan aktif dan bahan lainnya yang digunakan untuk membantu menguatkan, memperbaiki pertumbuhan dan menjaga kondisi rambut dan kulit kepala. Sediaan tonik rambut dipilih karena penggunaannya yang lebih mudah, tidak lengket, serta proses penyerapan oleh kulit kepala yang baik dan tidak menimbulkan bekas.

Konsentrasi ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya pada setiap formulasi dibuat bervariasi yaitu terdiri dari 4%+12,5% (A); 5%+25% (B); dan 6%+37,5% (C). Konsentrasi ini dipilih berdasarkan uji pendahuluan aktivitas ekstrak etanol rimpang lengkuas dan aktivitas lidah buaya terhadap pertumbuhan rambut. Hasil uji pendahuluan menunjukkan bahwa kadar minimum 12,5% filtrat daun lidah buaya mempunyai kemampuan menstimulasi pertumbuhan rambut. Pada penelitian ini dilakukan peningkatan konsentrasi ekstrak dan filtrat. Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh peningkatan konsentrasi ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya terhadap stabilitas sediaan [6]. Hasil penelitian terlihat bahwa terdapat perbedaan warna pada tiga formula yang dihasilkan (**Gambar 2**). Perbedaan ini disebabkan oleh variasi ekstrak, semakin tinggi perbandingan konsentrasi ekstrak dan filtrat maka warna yang dihasilkan semakin gelap.

Gambar 2. Tonik rambut ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya (4%+12,5% (A); 5%+25% (B); dan 6%+37,5% (C))

Pembuatan sediaan tonik rambut dilakukan dengan pencampuran ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya menggunakan bahan-bahan tambahan meliputi propilen glikol, natrium metabisulfit, propil paraben, metil paraben, mentol, etanol 96% dan air suling. Propilen glikol digunakan untuk meningkatkan kelarutan ekstrak kental agar terlarut sempurna. Mentol digunakan sebagai pengaroma dan memberikan sensasi dingin pada kulit kepala guna menutupi sifat pemerian dari ekstrak yang panas sehingga pemakaian tonik rambut menjadi lebih nyaman, juga dapat meningkatkan penetrasi ke kulit kepala sehingga zat aktif dapat terserap dengan baik pada kulit kepala [14]. Natrium metabisulfit digunakan sebagai antioksidan pada sediaan berbasis air untuk mencegah proses oksidasi dari lidah buaya yang mudah teroksidasi oleh udara sehingga sehingga tidak mengurngi nutrisinya. Metil paraben dan propil paraben digunakan sebagai pengawet. Kombinasi pengawet dilakukan untuk memperluas aktivitas spektrum dari kedua pengawet ini [14]. Etanol dan air suling digunakan sebagai pelarut.

Uji stabilitas bertujuan melihat perubahan bentuk fisik sediaan selama masa penyimpanan berdasarkan parameter meliputi organoleptik, pH, homogenitas dan viskositas. Pengujian menggunakan metode *cycling test* (tabel 6,7,dan 8). Pengujian dilakukan dengan mempercepat evaluasi kestabilan selama penyimpanan beberapa periode (waktu) pada suhu yang lebih tinggi dari normal. Sediaan tonik rambut disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan pada suhu 40° C selama 24 jam, perlakuan ini disebut satu siklus dan dilakukan sebanyak 6 siklus atau selama 12 hari. Metode ini mengkondisikan penyimpanan pada kondisi suhu ruang selama 2 tahun [15].

Pengujian organoleptik meliputi 2 pengamatan yang dilakukan secara fisik yaitu pemeriksaan warna dan aroma sediaan tonik rambut. Pemeriksaan ini bertujuan untuk melihat kemungkinan adanya perubahan fisik yang mungkin terjadi pada sediaan tersebut sebelum dan setelah *cycling test* (**Tabel 5**). Indikator perubahan yang mengarah pada ketidakstabilan suatu sediaan ditandai dengan terjadinya perubahan fisik sediaan pada saat pengamatan secara visual sebelum dan setelah pengujian stabilitas, dimana indikator fisik ditandai dengan perubahan bau dan warna[15].

Data hasil pengamatan sebelum dan setelah uji *cycling test* yakni pada **Tabel 5**, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan warna dan bau terhadap lama penyimpanan selama dua minggu, hal ini menandakan bahwa formulasi tonik rambut ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya stabil secara fisik selama dua minggu dalam waktu penyimpanan dipercepat (*cycling test*).

Tabel 5. Hasil pengamatan organoleptik

Formula	Cycling test	Warna	Aroma
Basis	Sebelum	Bening	Segar Mentol
	Setelah	Bening	Segar Mentol
A	Sebelum	Coklat Kemerahan	Khas
	Setelah	Coklat Kemerahan	Khas
B	Sebelum	Coklat Pekat Kemerahan	Khas
	Setelah	Coklat Pekat Kemerahan	Khas
C	Sebelum	Coklat Pekat	Khas
	Setelah	Coklat Pekat	Khas

Uji homogenitas bertujuan mengetahui apakah sediaan yang dibuat telah homogen secara keseluruhan melalui pengamatan secara visual terhadap partikel-partikel yang belum larut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tonik rambut dengan variasi konsentrasi tidak mengalami perubahan stabilitas dari segi homogenitas. Kriteria tonik rambut yang baik berdasarkan syarat mutu SNI adalah homogen dan bebas partikel asing.

Tabel 6. Pengujian homogenitas

Formula	Homogenitas	
	Sebelum cycling test	Setelah cycling test
Basis	Homogen, tidak ada endapan	Homogen, tidak ada endapan
A	Homogen, tidak ada endapan	Homogen, tidak ada endapan
B	Homogen, tidak ada endapan	Homogen, tidak ada endapan
C	Homogen, tidak ada endapan	Homogen, tidak ada endapan

Nilai pH merupakan parameter yang harus dilakukan pada pengujian sediaan topikal karena dapat berpengaruh terhadap stabilitas dan kenyamanan penggunaan sediaan pada kulit (**Tabel 7.**). Apabila sediaan bersifat basa akan mengakibatkan kulit terasa licin, cepat kering, dan berpengaruh terhadap elastisitas kulit [16]. Namun jika sediaan bersifat asam akan menyebabkan iritasi pada kulit karena kerusakan mantel asam pada lapisan *stratum corneum* [17].

Tabel 7. Hasil Uji pH

Formula	pH	
	Sebelum cycling test	Setelah cycling test
Basis	5,79	5,96
A	5,27	5,34
B	5,00	5,15
C	4,87	5,05

Hasil pengamatan menunjukkan pH meningkat pada semua sediaan setelah *cycling test*. Hal ini dapat disebabkan pada saat proses penyimpanan terjadi interaksi antara zat aktif pada ekstrak dengan bahan tambahan dalam sediaan tonik rambut. Adanya gugus OH⁻ pada pelarut dan bahan-bahan tambahan dimungkinkan dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pH dari sediaan tonik rambut. Gugus OH⁻ dalam sediaan cenderung meningkatkan pH [18]. Meski demikian, rentang nilai pH sebelum dan sesudah *cycling test* masih dalam batas aman untuk sediaan tonik rambut menurut SNI 16-4955-1998 yaitu antara 3,0 -7,0[19].

Pemeriksaan viskositas bertujuan memberikan gambaran tahanan suatu benda cair untuk mengalir. Hal ini menjadi penting dalam formulasi sediaan cair karena menentukan sifat dari sediaan dalam hal campuran dan sifat alirnya, baik pada saat diproduksi dan dalam pengemasan [20]. Semua formula tonik rambut memiliki tipe aliran Newton karena berbentuk cair. Viskometer yang digunakan pada penelitian ini adalah *viscometer Ostwald*.

Tabel 8. Hasil Uji Viskositas

Formula	Viskositas	
	Sebelum cycling test	Setelah cycling test
Basis	0,866 cPs	1,229 cPs
A	1,178 cPs	1,676 cPs
B	1,306 cPs	1,883 cPs
C	2,148 cPs	2,296 cPs

Hasil pengukuran menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka viskositas sediaan pun meningkat. Perubahan viskositas selama penyimpanan merupakan kriteria pokok kestabilan sediaan. Viskositas tonik rambut yang meningkat setelah *cycling test* disebabkan bahan tambahan dari tonik rambut yang meningkatkan kelembaban dalam sediaan akibat pemanasan yang terjadi selama masa pengujian dan penyimpanan pada suhu rendah sehingga meningkatkan nilai viskositasnya [21]. Nilai viskositas tonik rambut sebelum dan setelah *cycling test* masih dalam rentang yang baik untuk digunakan pada kulit kepala dan sesuai dengan ketentuan Badan

Standarisasi Nasional (1998) no. SNI 16-4955-1998 yaitu dibawah 5 cPs [22].

4. Kesimpulan

Ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya dapat diformulasi menjadi sediaan tonik rambut dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol rimpang lengkuas dan filtrat daun lidah buaya yaitu 4%+12,5%; 5%+25%; dan 6%+37,5%. Karakteristik fisik sediaan *hair tonic* sebelum dan sesudah *cycling test* yang meliputi organoleptik, homogenitas, pH, dan viskositas adalah stabil dan masih sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan oleh SNI (Standar Nasional Indonesia).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo atas dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Arini, M. Pengaruh Aktivitas Antiketombe Ekstrak Etanol 70% Pandan Wangi. *Pandanus amaryllifolius*, **2011**.
- [2] Sutrisno, F.; Subakir, S.; Wahyudi, F. Uji Banding Efektivitas Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpinia Galanga*) 100% Dengan Zinc Pyrithione 1% Terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum Ovale* Pada Penderita Berketombe. **2012**.
- [3] Puspitasari, Y. Uji Banding Efektivitas Merang (Rice Straw) 50% Dengan Ketokonazole 1% Secara In Vitro Terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum Ovale* Pada Ketombe. Faculty of Medicine 2008.
- [4] Kurnianto, A. Perbandingan Efektivitas Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) 100%, Zinc Pyrithione 1% Dan Ketokonazol 1% Secara In Vitro Terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum Ovale*. Faculty of Medicine 2008. Faculty of Medicine 2008.
- [5] Bariqina, E.; Ideawati, Z. Perawatan & Penataan Rambut. Yogyakarta: Adi Cita Karya Nusa. Hal 2001.
- [6] Sona, F. R. Formulasi Hair Tonic Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera* (L.) Burm. F.) Dan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Pada Tikus Putih Jantan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim 2018.
- [7] Anjum, F.; Bukhari, S. A.; Shahid, M.; Bokhari, T. H.; Talpur, M. M. A. Exploration of Nutraceutical Potential of Herbal Oil Formulated from Parasitic Plant. *African J. Tradit. Complement. Altern. Med.*, **2014**, 11 (1), 78–86.
- [8] Diana, W. Penggunaan Ekstrak Buah Alpukat Dan Madu Sebagai Bahan Aktif Hair Tonic Untuk Rambut Rontok. *J. Tata Rias*, **2014**, 3 (01).
- [9] Indonesia, I. O. N. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan. 2000. *Seangung Seto, Jakarta, Indones. Hal*, **2000**, 289.
- [10] Purnamasari, D.; Suhartiningih, S. Pengaruh Jumlah Air Bonggol Pisang Klutuk Terhadap Sifat Fisik Dan Masa Simpan Hair Tonic Rambut Rontok. *J. Tata Rias*, **2013**, 2 (3).
- [11] Pramita, F. Y. Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Ekstrak Metanol Daun Kesum (*Polygonum Minus Huds*). *J. Mhs. Farm. Fak. Kedokt. UNTAN*, **2013**, 3 (1).
- [12] Rowe, R. C.; Sheskey, P. J.; Quinn, M. E. Handbook Of Pharmaceutical Excipients. The Pharmaceutical Press, London 2009.
- [13] Indonesia, R. Departemen Kesehatan. *Sediaan Galen. Dep. Kesehatan, Republik Indones.*, **1986**.
- [14] Rowe, R. C., P. J. Sheskey, M. E. Q. *Handbook of Pharmaceutical Excipients. Sixth Edition*; 2009. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2015.03.072>.
- [15] Hasyim, F.; Baharuddin, G. A. Formulasi Gel Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.). *Maj. Farm. dan Farmakol.*, **2011**, 15 (1), 5–9.
- [16] Latifah, F.; Iswari, R. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*; Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- [17] Marinda, W. S. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Gel Liposom Yang Mengandung Fraksinasi Ekstrak Metanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Sebagai Antioksidan. *Skripsi, Fak. MIPA Progr. Stud. Farm. Univ. Indones. Depok*, **2012**.
- [18] Martin, A.; Swarbrick, J.; Cammarata, A. Farmasi Fisik: Dasar-Dasar Farmasi Fisik Dalam Ilmu Farmasetik, Edisi Ketiga, Jilid Kedua. *Yoshita, penerjemah*, Univ. Indones. Jakarta, **1993**, 827–849.
- [19] Ginting, E.; Parinduri, I. U.; Syavira, R.; Juliani, R. Formulasi Dan Uji Keamanan Hair Tonic Ekstrak Krokot Pada Pertumbuhan Rambut Kelinci. *J. BIOSAINS*, 5 (3), 116–120.
- [20] Aryani, N. L. D.; Parfati, N.; Feby, P. Stabilitas Fisika Dan Kimia Sediaan Gel Dan Tonik Penyubur Rambut Dari Ekstrak Etanol Biji Anggur (*Vitis Vinifera* L) Var. Merah. **2012**.
- [21] Salunkhe, D. K.; Kadam, S. S. *Handbook of Vegetable Science and Technology: Production, Compostion, Storage, and Processing*; CRC press, 1998.

- [22] Jubaidah, S.; Indriyani, R. Formulasi Dan Uji Pertumbuhan Rambut Kelinci Dari Sediaan Hair Tonic Kombinasi Ekstrak Daun Seledri (*Apium Graveolens* Linn) Dan Daun Mangkokan (*Polyscias Scutellaria* (Burm. f.) Fosberg). **2018**.