

**UJI STABILITAS DAN MUTU FISIK SAMPO CAIR ANTIKETOMBE
DARI EKSTRAK LIDAH BUAYA (Aloe vera)**

**Stability and Physical Quality Test of Anti-dandruff Liquid Shampoo from
Aloe Vera Extract (Aloe Vera)**

Mukarramah¹.Ismail Ibrahim¹Santi Sinala,

1.Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar

2.Program Studi Diploma Tiga Farmasi

PenulisKoresponden : Email: mukarramah251@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

Aloe vera contains substances that are useful for reducing hair loss such as vitamins A, C, amino acids, Cu, Inositol, enzymes, minerals which function as antioxidants which are good for maintaining healthy scalp and hair. Sampo is a preparation that is formulated with the main aim of cleaning the hair and scalp. In this research, a liquid Sampo preparation will be made from Aloe Vera Extract with an active substance concentration of 5% and 10%. Then the prepared formula undergoes an accelerated stability test by carrying out various tests, namely organoleptic tests, pH, viscosity, stability and foam height before and after the cycling test. Based on the stability testing carried out, it can be concluded that Formulation I with a concentration of 5% provides test results that are more stable than preparations with a concentration of 10%. Formula 1 has a pH of 5.8 which is in accordance with the pH specified in SNI No.06-2692-1992 ranging from 5.0-6.0, with a viscosity after and before testing that is 1.912 and 3.874 in accordance with the standards set, namely 400 – 4000 cP.

Keywords: Aloe Vera Extract, Liquid Sampo, Stability

ABSTRAK

Lidah buaya mengandung zat yang membantu mengurangi kerontokan rambut, seperti vitamin A, C, asam amino, tembaga, inositol, enzim, dan mineral, serta merupakan antioksidan yang sangat baik untuk menjaga kesehatan kulit, kepala, dan rambut. Sampo merupakan produk dengan tujuan untuk

membersihkan rambut dan kulit kepala. Dalam penelitian ini, formulasi sampo cair dengan konsentrasi bahan aktif 5 – 10 dibuat dari ekstrak lidah buaya. Selanjutnya formula yang telah disiapkan dilakukan uji stabilitas dipercepat dengan melakukan berbagai pengujian seperti uji organoleptik sebelum dan sesudah uji siklus, pH, viskositas, stabilitas, dan tinggi busa.. Berdasarkan uji stabilitas yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Formulasi I dengan konsentrasi 5% memberikan hasil pengujian lebih stabil dibandingkan formulasi dengan konsentrasi 10%. PH Formula 1 adalah 5,8, sesuai dengan nilai pH yang ditentukan dalam SNI No. 06-2692-1992 tahun pada kisaran 5,0 hingga 6,0, dan menurut pengujian yang ditetapkan sebelum dan sesudah pengujian 1,912 serta mempunyai kekentalan 3,874 . Standar, yaitu 400-4000 cP

Kata kunci : Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera), Sampo Cair, Stabilitas

PENDAHULUAN

Ketombe merupakan penyakit kulit dimana sel-sel kulit mati terkelupas secara berlebihan, biasanya berupa sisi berwarna putih atau kekuningan. Meski ketombe bisa muncul di alis atau kulit kepala, namun ketombe biasanya muncul di kulit kepala. Ketombe merupakan masalah kulit yang umum terjadi di masyarakat. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pasien ketombe tersebar luas di seluruh dunia, dengan prevalensi 50% dari total populasi (Ranganathan, 2010). Ketombe bisa terjadi baik pada pria maupun wanita. Berdasarkan karya Misery dkk. Pada tahun 2013, prevalensi ketombe pada responden laki-laki sebesar 20,7% dibandingkan dengan 12,8% pada responden perempuan. (Dwi Widowati, 2020)

Untuk mengatasi masalah ketombe, diperlukan bahan aktif dengan khasiat anti ketombe. Bahan-bahan tersebut antara lain dipirit, piroktonolamine, zinc pyrithione, selenium sulfida, asam salisilat, tar batubara, hidrokortison, dan ketokonazol. Namun bahan aktif yang biasa terkandung dalam produk anti ketombe adalah zinc pyrithione, selenium sulfide, asam salisilat, sulfur, tar batubara, hidrokortison, dan ketokonazol dalam kombinasi atau sendiri (Schwartz,

DeAngelis, dan Dawson, 2016). Selain itu, Anda juga bisa menggunakan bahan alami seperti Aloe Vera, Citrus aurantifolia, Camellia sinensis, dan sirih pinang untuk mengatasi masalah ketombe. Penggunaan sampo dan produk anti ketombe yang berbahan alami sangat dianjurkan karena terbukti dapat mengatasi masalah ketombe (Dwi Widowati, 2020).

Massito dkk.(2019) menyatakan bahwa lidah buaya dapat mengurangi kerontokan rambut dan memperkuat akar rambut. Lidah buaya mengandung zat yang membantu mengurangi kerontokan rambut, antara lain vitamin A, C, asam amino, tembaga, inositol, enzim, dan mineral yang berperan sebagai antioksidan serta membantu menjaga kesehatan kulit kepala dan rambut.(Ryan, 2022)

Shampo merupakan suatu sediaan yang digunakan membersihkan rambut dan kulit kepala (Kumar dan Rakesh, 2010). Pada penelitian ini, formulasi sampo cair dibuat dari ekstrak lidah buaya.

Stabilitas adalah kemampuan produk medis atau Kosmetik harus tetap berada dalam batas spesifikasi yang ditetapkan selama penyimpanan dan untuk memastikan identitas, kekuatan, kualitas dan kemurnian produk, dan mencapai stabilitas yang baik dalam jangka waktu singkat Jika waktu telah berlalu, dapat dilakukan dengan menggunakan metode pengujian stabilitas yang dipercepat. (Jusnita, 2017)

Shampo cair mempunyai umur simpan yang terbatas dan terkena berbagai pengaruh lingkungan selama penyimpanan. Masalah penyimpanan umum pada formulasi sampo meliputi: Sinar matahari langsung dapat menyebabkan sampo memudar, berubah warna, dan kehilangan aroma sehingga membuat sampo kurang diminati konsumen. Suhu ekstrim (terlalu panas atau terlalu dingin) dan kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan sampo Anda menjadi encer, kental, atau bahkan rusak. Selain itu, sampo yang tidak disimpan dengan benar juga bisa terkontaminasi oleh debu, kotoran atau mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi atau penyakit.

Uji stabilitas sangat penting untuk memastikan kualitas dan keamanan shampo selama penyimpanan. Dengan melakukan pengujian ini produsen dapat menentukan masa simpan shampo, memastikan bahwa produk tersebut memenuhi standar serta aman dan efektif untuk digunakan oleh konsumen.

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dilakukan penelitian terhadap stabilitas dan kualitas fisik produk sampo anti ketombe cair berbahan dasar ekstrak lidah buaya. Uji stabilitas dilakukan dalam bentuk uji siklus meliputi stimulasi organoleptik, pH, viskositas, tinggi busa, dan stabilitas busa.

Metodologi Penelitian

Desain, Lokasi, dan Waktu

Penelitian ini mengidentifikasi stabilitas dan mutu fisik formulasi sampo cair berbahan dasar ekstrak lidah buaya (Aloe vera) dengan menggunakan uji cycling tes seperti uji pH dan uji tinggi busa serta viskositas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman lidah buaya sebanyak tanaman yang dikumpulkan dari Kecamatan Porcel Desa Bontkadat dan Desa Barang Kabupaten Takalar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2024 di Institut Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Teknologi Kesehatan Makassar Kementerian Kesehatan.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam pengujian ini adalah mortir dan alu, gelas ukur, pH meter, gelas kimia, cawan porselen, batang pengaduk, pipet tetes, penangas air, kain kering, dan spatula, kertas perkamen.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan aktif ekstrak lidah buaya, carbopol, natrium lauril sulfat, propilen glikol, propilparaben, metilparaben, asam edetic, pewangi lidah buaya, dan aquades sebagai pelarut.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Produk

Pembuatan Produk Shampo cair anti ketombe dari ekstrak lidah buaya diformulasikan pada 2 konsentrasi bahan aktif yaitu 0,5-10%. Taburkan Carbopol 940 dalam air mendidih dengan hingga mengembang. Selanjutnya tambahkan methylparaben dan sodium lauryl sulfate yang dilarutkan dalam air lalu aduk hingga homogen (Bagian 1). Larutkan propilparaben dalam propilen glikol, lalu tambahkan edetic acid lalu aduk sampai homogen (Bagian 2). Tambahkan bagian 1 ke bagian 2 secara bertahap dan aduk hingga diperoleh massa yang homogen. Selanjutnya tambahkan ekstrak gel lidah buaya, tambahkan sisa air suling ke dalam campuran bahan dan aduk hingga diperoleh massa yang homogen.

Cycling Test

Uji stabilitas dilakukan dengan metode cycling test. Dua formula *Sampo Cair* diletakkan pada suhu 4°C selama 24 jam, kemudian kedua formula *Sampo Cair* dipindahkan pada suhu 40°C selama 24 jam (1 siklus). Pada penelitian ini pemeriksaan dilakukan selama 6 siklus dan diamati terjadinya perubahan fisik dari sediaan *Sampo Cair* sebelum dan sesudah cycling test; (Yericho *et al.*, 2022)

1. Pengujian Organoleptis

Produk Shampo Cair antiketombe Ekstrak Aloe Vera diamati secara visual bentuk, warna dan baunya. Standar yang ditetapkan SNI-06-2692-1992 adalah bentuk sampo yang kental dan seragam.

2. Pengujian pH

Penentuan nilai pH formulasi sampo cair dengan pH meter. Alat dikalibrasi terlebih dahulu, kemudian alat pengukur pH direndam dalam larutan sediaan sampo cair (sediaan sampo diencerkan terlebih dahulu dengan air dengan perbandingan 1: berbanding 10) dan hasil pengukuran akan muncul pada alat pH meter.

3. .Pengujian Viskositas

Viskositas diukur menggunakan Visco Tester VT-04E. Tempatkan sediaan sampo cair ke dalam wadah yang ditempelkan pada viscometer. Viskositas sampo cair ditentukan dengan mengamati jarum viskometer.

4. Pengujian Tinggi Busa

Dimasukkan sampo ke dalam tabung reaksi, larutkan dalam 10ml air suling, tutup dengan penutup, kocok selama 20 detik, ukur dengan jangka sorong, tunggu 5 menit, dan ukur kembali tinggi busa akhir.

HASIL

Tabel IV .1 Hasil Uji Organoleptik pada sediaan sampo cair Estrak Lidah Buaya

Formula	Organoleptis					
	Sebelum			Sesudah		
	Bau	Warna	Bentuk	Bau	Warna	Testur
F1 5 %	Khas Aloe vera	Agak Kuning	Cair	Khas Aloe vera	Agak Kuning	Cair
F2 10 %	Khas Aloe vera	Putih	Agak Kental	Khas Aloe vera	Putih	Sangat Kental

Tabel IV. 2 Hasil Uji pH pada sediaan sampo cair Estrak Lidah Buaya

Formula	pH								Standar
	Sebelum				Sesudah				
	R 1	R 2	R 3	Rata Rata	R 1	R 2	R3	Rata Rata	5-6
F1 5 %	5,3	5,0	5,8	5,3	5,8	5,8	5,8	5,8	
F2 10 %	6,0	6,2	5,3	5,8	6,3	6,3	7,3	6,5	

Tabel IV.3 Hasil Uji Tinggi Busa pada sediaan sampo cair Estrak Lidah Buaya

Formula	Tinggi Busa								Standar Tinggi Busa
	Sebelum				Sesudah				
	R 1	R 2	R 3	Rata Rata	R 1	R 2	R 3	Rata Rata	1,3 - 22
F1 5 %	1,3	2,5	3,0	2,2	1,6	1,9	2,6	2,0	
F2 10 %	1,9	2,0	1,3	1,7	2,6	2,6	2,0	2,2	

Tabel IV. 4 Hasil Uji Viskositas pada sediaan sampo cair Estrak Lidah Buaya

Formula	Viskositas								Persyaratan
	Sebelum				Sesudah				
	R 1	R 2	R 3	Rata Rata	R 1	R 2	R 3	Rata Rata	
F1 5 %	1964	1804	1968	1912	3958	9783	3823	3874	400-4000
F2 10 %	2273	2183	5540	3332	9652	9783	9915	9783	

PEMBAHASAN

Pengujian organoleptis dilakukan secara visual atau dilihat secara langsung untuk menggambarkan sediaan tersebut mencakup bentuk atau tekstur, warna, dan bau. Berdasarkan hasil uji organoleptis yang diamati mencakup bentuk atau tekstur, warna, bau dari sediaan yang dihasilkan (Yericho *et al.*, 2022). Pada hasil pengamatan didapatkan sediaan dengan konsentrasi 5 % berwarna Agak kuning, berbau khas Aloe vera , bertekstur cair dan sediaan dengan konsentrasi 10 % berwarna putih , berbau khas aloe vera , bertekstur agak kental . Kedua sediaan tersebut memiliki perbedaan pada warna dan tekstur dikarenakan penggunaan air suling yang tidak jernih dan untuk kekentalan dipengerahui oleh kinsentrasi carbopol yang lebih tinggi. Setelah dilakukan pengujian stabilitas organoleptis viskositas dari Formula 2 berubah menjadi sangat kental.

Tes pH dilakukan untuk menentukan keamanan formulasi yang digunakan. Nilai pH sampo sebaiknya disesuaikan dengan nilai pH rambut dan kulit kepala (5-6) agar tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Jika nilai pH sampo terlalu asam, akan merusak ikatan hidrogen dan jembatan garam pada struktur

rambut. Sebaliknya, di atas pH 8,5, ikatan disulfida rusak, dan di atas pH 12, ikatan hidrogen dan jembatan garam juga rusak. Ketika ketiga ikatan ini hilang, rambut menjadi kasar dan rusak (Corcoran, 1997). Berdasarkan hasil evaluasi sebelum uji stabilitas, nilai pH Formula I ditetapkan sebesar $\pm 5,3$, dan nilai pH Formula II sebesar 5,8. Sebaliknya setelah dilakukan pengujian kestabilan, nilai pH Formula I berubah menjadi 5,8, sedangkan Formula II menjadi 6,5. Berdasarkan hasil pengujian di atas diketahui bahwa sampo formulasi 1 lebih asam dibandingkan dengan formulasi II, karena formulasi ini tidak memiliki tambahan pengatur pH sehingga mempengaruhi nilai pH yang dihasilkan. Komponen asam pada sediaan sampo antara lain surfaktan, SLS merupakan ester organik dari asam sulfat (Barel, 2009), dan EDTA merupakan asam lemah. Peningkatan pH juga dapat disebabkan oleh gugus karboksilat Karbopol dalam air menjadi terionisasi (bereaksi dengan mineral yang ada dalam air), menjadi bermuatan negatif dan saling tolak menolak (Allen, 2002).

Pengukuran tinggi busa mencerminkan kemampuan produksi busa produk. Mengukur tinggi busa merupakan salah satu cara untuk mengontrol kualitas produk untuk memastikan bahwa produk memiliki kemampuan berbusa yang tepat. Tidak ada persyaratan tinggi busa minimal atau maksimum untuk formulasi sampo, karena tinggi busa tidak menunjukkan kinerja pembersihan. Hal ini terkait dengan nilai estetika dan preferensi konsumen yang lebih menyukai tampilan busa ekstra. Berdasarkan hasil pengujian tinggi busa sebelumnya pada Tabel IV.3 diperoleh tinggi busa sebesar 2,2 cm untuk formulasi I dan 1,7 cm untuk formulasi II. Sedangkan hasil setelah dilakukan uji stabilitas diperoleh sebagai berikut. Tinggi busa Formula I 2,0 cm dan Formula II 2,2 cm. Pembentukan busa dipengaruhi oleh surfaktan yang digunakan, kesadahan air, suhu ruangan pada saat pengukuran, waktu pendiaman, dan bahan pengental (Carbopol 940) pada formulasi sampo yang juga berperan sebagai penstabil busa.

Tujuan pengukuran viskositas adalah untuk mengetahui hubungan antara peningkatan konsentrasi Carbopol dan viskositas. Sebelum dilakukan uji stabilitas, viskositas Formula I sebesar 1,912 cP dan Formula II sebesar 3,332 cP;

setelah dilakukan uji stabilitas, viskositas Formula I sebesar 3,874 cP dan Formula II sebesar 9,783 cP. Berdasarkan hasil pengujian, semakin tinggi konsentrasi Carbopol maka semakin tinggi pula kekentalan sampo tersebut. Hal ini sesuai dengan fungsi Carbopol sebagai pengental. Carbopol 940 yang digunakan dalam formulasi sampo ini mengembang di dalam air membentuk sistem gel yang kaku, sehingga dapat meningkatkan viskositas formulasi (Felicyta, 2010).

Berdasarkan pengujian stabilitas yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa formulasi I dengan konsentrasi 5% memberikan hasil pengujian yang paling stabil dari sediaan yang lain karena Formula 1 memiliki pH 5,8 yang sesuai dengan pH yang ditetapkan dalam SNI No.06-2692-1992 berkisar 5,0-9,0, dengan viskositas sesudah dan sebelum pengujian memenuhi yakni 1,912 dan 3,874 sesuai dengan standar yang ditetapkan yaitu 400 – 4000 cP . Schmit,(1996).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian uji stabilitas kedua formula *Sampo cair* dari Ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera.*), dapat disimpulkan bahwa formula I dengan konsentrasi 5% menunjukkan formula yang lebih stabil dibandingkan dengan sediaan konsentrasi 10 % dari data pengujian tersebut dapat disimpulkan formula 1 layak untuk digunakan oleh konsumen.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis memberikan saran bagi peneliti selanjutnya agar melakukan uji stabilitas jangka panjang untuk memastikan stabilitas produk dalam jangka waktu yang lebih lama dengan memperhatikan bahan konsentrasi pengental yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita Sukmawati, M. L. (2017). Efek Gliserin Sebagai Humektan terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Sabun cair. *Jurnal Farmasi Indonesin Pharmacon*, XIV, 42.
- Anonim. (1979). *Farmakope Indonesia* (3nd ed., Vol. III). Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Arsy Fauziah, I. M. (2021). Formulasi dan Evaluasi Fisik Shampo Antioksidan Dari Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Impomoea Batatas L*). *Jurnal Farmasi Lampung*, x, 3-4.
- Dwi Widowati, P. (2020). Identifikasi Pengetahuan Dan Penggunaan Produk Antiketombe Pada Mahasiswa Upn Veteran Surabaya. *Jurnal Komunitas Farmasi*, VII, 31-37.
- Irni Furnawanthi, S. (2018). *Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya*. Bandung: Agro Media.
- Jusnita, N. (2017). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN SHAMPO DARI EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia* Linn.). *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, II, 2502-8421.
- Ryan, S. (2022). pengaruh variasi konsentrasi SCI dan CAPB terhadap mutu fisik shampo cair ekstrak lidah buaya. *Journal of Economic Perspectives*, II(1), 1-4.
- Solihati, B. N. (2022). *Miracle Of Aloe Vera*. Jakarta: NEM.
- Sulistiyani s, Z. (2017). Fenol, Flavanoid dan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstak Kulit Batang Pulau (*Alstonia Scholaris* R.Br). *Jurnal Penelitian Hutan*, 211-219.
- Taufiqurrahman, M. (2023). Uji Mutu Fisik Formula Sampo Ekstrak Kulit Markisa (*Passiflora edulis*) Sebagai Antiketombe. *Farmasi Indonesia*, IV, 224-228.