

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kosmetik menurut BPOM No. 279 tahun 2023 adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar, atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. Produk kosmetik untuk perawatan rambut sangat dibutuhkan untuk menjaga agar rambut tetap sehat dan terhindar dari gangguan, seperti kulit kepala berminyak dan berketombe yang dapat mengganggu penampilan (Ginting *et al.*, 2021).

Sampo sebagai produk perawatan rambut utama berfungsi untuk membersihkan rambut dan kulit kepala dari kotoran, minyak berlebih, dan sel-sel kulit mati yang menumpuk di kulit kepala (Pravitasari *et al.*, 2021). Beberapa sampo yang tersedia saat ini mengandung bahan utama surfaktan anionik turunan sulfat seperti *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) dan *Sodium Laureth Sulfate* (SLES) yang dapat berpotensi mengiritasi kulit dan mata, menyebabkan kulit kepala dan rambut menjadi kasar dan kering yang disebabkan ikatan kuat antara surfaktan dengan protein kulit. Selain itu penggunaan surfaktan tersebut tidak ramah lingkungan sehingga karena permasalahan tersebut, konsumen cenderung lebih memilih penggunaan sampo berbahan alam (Eryaputri *et al.*, 2023; Robinson *et al.*, 2010).

Sodium Lauryl Sulfoacetate (SLSA) adalah surfaktan anionik turunan sulfoasetat yang berasal dari minyak kelapa. Penggunaan SLSA semakin populer dan secara bertahap menggantikan penggunaan SLS dan SLES. Hasil penelitian tim Cosmetic Ingredient Review (CIR) tahun 2022, SLSA dinilai jauh lebih aman, lebih lembut dikulit, cocok digunakan pada kulit kering dan sensitif, lebih minim efek samping, ramah lingkungan sehingga dapat digunakan berkelanjutan. Efektifitas sampo yang diformulasikan dengan SLSA dapat ditingkatkan dengan penggunaan bahan alam yang memiliki kandungan manfaat yang baik untuk memelihara kesehatan rambut (Bhadani *et al.*, 2019; Liebert, 1987).

Salah satu bahan alam yang berpotensi digunakan adalah minyak kelapa murni. Minyak kelapa murni mengandung lemak jenuh yang diperkirakan 91% terdiri dari asam kaproat, kaprilat, kaprat, laurat, miristat, palmitat, dan stearat yang dapat melembabkan dan melembutkan rambut, membantu pertumbuhan rambut, memberi kilau rambut, menambah kadar protein, melindungi batang rambut, memiliki aktivitas antimikroba, antijamur, dan antiinflamasi (Pawestri *et al.*, 2022).



an *Sodium Lauryl Sulfoacetate* (SLSA) sebagai surfaktan dan zat murni diharapkan menghasilkan formulasi sampo yang lebih unggul an kenyamanan konsumen. Berdasarkan hal tersebut, telah ilasi dan evaluasi sampo yang mengandung surfaktan SLSA dan

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbandingan *Sodium Lauryl Sulfoacetate* (SLSA) dan minyak kelapa dalam formulasi sampo berbahan herbal?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengevaluasi pengaruh perbandingan *Sodium Lauryl Sulfoacetate* (SLSA) dan minyak kelapa dalam terhadap karakteristik fisika kimia sampo berbahan herbal.



BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas (Pyrex[®]), batang pengaduk, cawan porselin, homogenizer (Labo-hub[®]), inkubator (Faitfull[®] SPX-70BIII), kaca arloji, mikroskop (Sinher[®]), penjepit kayu, pipet tetes, objek gelas, pH meter (Ohaus[®] tipe PA214), sendok tanduk, timbangan analitik (Ohaus[®] tipe PA214), termometer, viskometer Brookfield RV (NDJ[®]), *waterbath* (Joanlab[®]), dan *waterbath sonicator* (Digitalpro+[®]).

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *aquadest*, *alpha tocopherol* (Sigma Aldrich[®]), asam sitrat (Koepoe[®]), *aquadest*, *cethyl alcohol*, *cocamide DEA*, *dinatrium EDTA*, *DMDM hydantoin*, gliserin, minyak kelapa murni (Nutiver[®]), *sodium cocoamphoacetate*, *sodium lauryl sulfoacetate*, dan *xanthan gum*.

2.2 Metode Penelitian

2.2.1 Formulasi Sampo

Tabel 1. Komposisi formula sampo

Bahan	Fungsi	Komposisi (% b/b)					
		F1	F1B	F2	F2B	F3	F3B
Minyak kelapa murni	Zat aktif	10	-	10	-	10	-
<i>Sodium lauryl sulfoacetate</i> (SLSA)	Surfaktan anionik	5	5	10	10	15	15
<i>Sodium Cocoamphoacetate</i>	Surfaktan amfoterik Agen	2	2	2	2	2	2
<i>Cocamide DEA</i>	pengemulsi fase air Agen	2	2	2	2	2	2
<i>Cethyl Alcohol</i>	pengemulsi fase minyak Agen	2	2	2	2	2	2
<i>Xanthan gum</i>	peningkat viskositas	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Pelarut	5	5	5	5	5	5
	Pengawet	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Pengkhelat	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Antioksidan	1	1	1	1	1	1
	Pelarut	71,5	81,5	66,5	76,5	61,5	71,5



2.2.2 Uji Organoleptik

Uji organoleptik tampilan fisik seperti warna, bau, dan konsistensi sediaan sampo (Nareswari *et al.*, 2022).

2.2.3 Uji Homogenitas

Sediaan diletakkan diantara 2 kaca objek dan dilihat ada atau tidaknya partikel kasar di bawah cahaya (Hidayat *et al.*, 2021).

2.2.4 Uji pH

Uji pH dengan pH meter yang telah dikalibrasi larutan buffer pada suhu ruang (25°C). pH sampo yang memenuhi persyaratan yaitu 5,0-9,0 (Hafyyan *et al.*, 2024).

2.2.5 Uji Viskositas dan Tipe aliran

Viskositas merupakan tahanan dalam suatu cairan untuk mengalir. Pengukuran viskositas dilakukan dengan cara sampo dituangkan ke dalam wadah sloki dan digunakan spindel yang sesuai serta variasi kecepatan yang berbeda. (Hafyyan *et al.*, 2024).

Rumus *shearing stress* dan *rate of shear*:

$$r = \frac{d}{2} \quad (1)$$

$$A = 2\pi rL \quad (2)$$

$$F = \frac{T}{A} \quad (3)$$

$$G = \frac{F}{\eta} \quad (4)$$

Keterangan:

- r : Jari-jari spindel (cm)
- d : Diameter spindel (cm)
- A : Area permukaan spindel (cm²)
- L : Panjang spindel (cm)
- T : Torsi (%)
- G : *Rate of shear*/laju geser (s⁻¹)
- F : *Shearing stress*/tegangan geser (Pa)
- η : Viskositas (mPa.s)



Tinggi busa

diukur dengan cara sebanyak 0,1 g sampo dilarutkan dengan 10 ml air ke dalam gelas ukur, lalu ditutup dan dikocok selama 20 detik.

2.2.7 Uji Stabilitas Fisik

Uji stabilitas fisik dilakukan dengan metode cycling test. Sediaan disimpan dalam wadah gelas transparan pada suhu $4 \pm 2^\circ\text{C}$ selama 24 jam, kemudian dipindahkan ke suhu $40 \pm 2^\circ\text{C}$ selama 24 jam. Perlakuan ini dihitung sebagai satu siklus. Pengujian dilakukan selama enam siklus atau 12 hari (Sambodo & Salimah, 2021).

2.2.8 Uji Tipe Emulsi

Penentuan tipe emulsi dapat dilakukan dengan dua metode yaitu pengenceran fase dan pewarnaan. Pada metode pengenceran fase, sampo diencerkan sebanyak tiga kali dengan 50 mL air di dalam gelas beaker. Jika sampo dapat bercampur dengan air, maka tipe emulsi yang terbentuk adalah minyak dalam air (M/A). Selanjutnya, pada metode pewarnaan, beberapa tetes methylen blue atau sudan III ditambahkan ke dalam emulsi, kemudian diaduk perlahan. Tipe emulsi minyak dalam air (M/A) akan terwarnai oleh metilen biru, sedangkan tipe emulsi air dalam minyak (A/M) akan terwarnai oleh sudan III (Furqan & Baihaqqi, 2023).

2.2.9 Pengukuran Diameter Globul

Diameter globul emulsi diukur dengan menggunakan mikroskop optik dan *software Image-J*. Kriteria ukuran globul sediaan emulsi berada pada rentang 0,1-100 μm (Husni *et al.*, 2019; Wafa & Betha, 2023).

2.2.10 Uji efektivitas pembersihan

Dalam pengujian efek pembersihan, sejumlah formulasi sampo diaplikasikan pada rambut yang kotor. Setelah diaplikasikan, rambut kemudian dibilas dan diamati secara makroskopik dan mikroskopik (Yang, 2017).

2.2.11 Pengumpulan dan Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh akan dikumpulkan dan diolah dengan Microsoft Excel[®], lalu dianalisis menggunakan GraphPad Prism[®]. Data yang terdistribusi normal dianalisis menggunakan uji parametrik *one-way ANOVA* dan *one-way ANOVA repeated measures*, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal dianalisis dengan uji non-parametrik *Kruskal-wallis* dan *Friedman test*. Hasil dapat dikatakan signifikan apabila nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan perbedaan bermakna. Selanjutnya dilanjutkan uji *post hoc Tukey's multiple comparisons* dan *Duun's Multiple comparisons*.

