

**FORMULASI SEDIAAN SHAMPOO CAIR EKSTRAK ETANOL DAUN KAYUPUTIH
(MALALEUCA LEUCADENDRON L.) DENGAN CARBOPOL 940 SEBAGAI
PENGENTAL**

**Formulation Liquid Shampoo Ectract Ethanol Of Kayu Putih
Leaf (Malaleuca Leucadendron L.) With
Carbopol 940 as thincner**

Siti Smaniyah¹, Dhiah Dwi Safitri², Muhammad Furqan³

Program Studi S-1 Farmasi, Universitas Ubudiyah Indonesia Jl. Alue Naga, Desa Tibang, Kec. Syiah

Kuala, Kota Banda Aceh

Koresponding: siti.smaniyah@uui.ac.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian formulasi sediaan shampoo cair ekstrak etanol daun kayu putih (*Malaleuca Leucadendron* Linn.) dengan carbopol 940 sebagai pengental. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi dan mengevaluasi sediaan shampoo apakah memenuhi persyaratan mutu sediaan shampoo yang baik. Penelitian ini menggunakan 4 formula shampoo, dengan variasi 0%, 10%, 15%, 20%. Evaluasi yang dilakukan meliputi uji organoleptis, pH, ketahanan busa, viskositas dan uji keamanan. Hasil dari evaluasi organoleptis didapatkan shampoo ekstrak etanol daun kayu putih pada basis berwarna transparan, beraroma khas, bentuk sediaan gel, dan tidak homogen, untuk hasil formula I berwarna hijau pekat bentuk sediaan cair, beraroma khas dan tidak homogen sedangkan formula II dan III sama-sama berwarna hijau kecoklatan beraroma khas, bentuk sediaan kental dan homogen. Hasil pengukuran pH pada basis dibawah 4,2; pada formula I 4,2; formula II 4,8 dan formula III 5,8. Pada pengujian viskositas didapat hasil formula I 0,45; formula II 0,96 dan formula III 1,3. Pada pengukuran tinggi busa didapatkan hasil basis tinggi busanya 6,8 cm, formula I tinggi busanya 6,5 cm, formula II tinggi busanya 8 cm dan formula III tinggi busanya 7,3. Hasil uji keamanan menunjukkan tidak adanya reaksi kemerahan pada kulit punggung kelinci dan tidak menunjukkan iritasi pada konjungtiva mata.

Kata kunci : Daun Kayu putih (*Malaleuca Leucadendron L.*), Sediaan Shampoo, Carbopol 940.

ABSTRACT

A study about ethanol extract of kayu putih leaves (*Malaleuca Leucadendron* Linn.) liquid shampoo formulation with carbopol 940 as a thickener agent has been accomplished. This study was carried out to formulations and evaluate whether the shampoo preparations conform the quality requirements of good shampoo preparations. The results of the organoleptic evaluation obtained ethanol extract of eucalyptus leaves on a transparent colored base, typical scented, gel dosage form, and not homogeneous, for the results of formula I are dark green liquid form, typical and non-homogeneous, while formulas II and III are the same. the same is a typical scented brownish-green, thick and homogeneous dosage form. Results of pH measurements on a basis below 4.2; in formula I 4.2; formula II 4,8 and formula III 5,8. In the viscosity test the result of formula I is 0.45; formula II 0,96 and formula III 1,3. In the measurement of foam height, the result of foam height is 6.8 cm, formula I has foam height of 6.5 cm, formula II has foam height of 8 cm and formula III has foam height of 7.3. Safety test results showed no reddish reaction on the rabbit's back skin and showed no irritation to the conjunctiva of the eye.

Keywords: *Eucalyptus Leaves (Malaleuca Leucadendron L.), Shampoo preparations, Carbopol 940.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang tersebar di beberapa pulau. Tanaman-tanaman yang tersebar di Indonesia tersebut sebagian besar memiliki manfaat atau khasiat sebagai sumber obat yang berasal dari alam dan dapat dijadikan sebagai obat herbal terkait penggunaannya secara empiris maupun ilmiah. Adapun salah satu famili tanaman yang memiliki potensi atau manfaat sebagai obat alam yaitu berasal dari suku *Myrtaceae* (Meisarani, dkk., 2010).

Suku *Myrtaceae* terdiri dari beberapa spesies, setidaknya 300 spesies dalam 13-150 genus, yang secara luas terdistribusi pada beberapa daerah tropis dan yang memiliki temperatur hangat di dunia. Spesies *Melaleuca* yang termasuk ke dalam suku *Myrtaceae* ini berasal dari Australia dan kemudian menyebar ke wilayah Asia bagian selatan termasuk Indonesia. *Melaleuca leucadendron* Linn. adalah genus tanaman aromatik dan obat yang paling dikenal untuk produksi minyak esensial untuk pengobatan. Spesies *Melaleuca* umumnya ditemukan di hutan terbuka atau semak, dan terutama di sepanjang aliran air dan tepi rawa (Barbosa, dkk., 2013).

Melaleuca leucadendron L. atau yang biasa disebut kayu putih, adalah salah satu tumbuhan di Indonesia yang berkhasiat, hampir semua bagian tanaman ini (akar, batang, daun, buah hingga biji) dapat dimanfaatkan sebagai obat. Salah satu bagian tanaman yang paling terkenal akan manfaatnya adalah bagian daun, dimana dari daun tanaman ini dapat diisolasi menjadi minyak esensial (*essential oil*) yang dilaporkan pada beberapa studi memiliki khasiat dan berpotensi sebagai obat alami (*herbal medicine*) baik secara empiris maupun ilmiah terbukti secara *in vitro* dan *in vivo* (Meisarani, dkk., 2010).

Adapun khasiatnya secara empiris adalah sebagai obat batuk dan pilek, sakit dan nyeri, luka, kurap, muntah dan diare, dimana penggunaannya digunakan secara

langsung setelah dihancurkan, menghirup baunya, atau untuk diminum setelah merendam daun/kulit bagian dalamnya pada air panas. Sedangkan secara ilmiah memiliki aktivitas sebagai *antioksidan*, *antifungal*, memiliki *efek sedative* yang dapat dijadikan sebagai terapi relaksasi yang menguntungkan, *anti-protozoal*, dan *aktivitas antihyaluronidase* (Meisarani, dkk., 2010).

Pada studi yang dilakukan oleh Pino, dkk., (2010), Adanya senyawa *terpenoid* yang terkandung pada minyak esensial dari tanaman ini, seperti *1,8-Sineol*, *α -Terpineol*, *α -Pinen*, *Limonen*, *Globulol*, dan *Guaiol* telah dilaporkan menunjukkan efek *antioksidan* yang signifikan pada pengujian metode deteksi spektrofotometrik pada *thiobutyric acid reaktif species* (TBRAS) yang menghasilkan nilai inhibisi pada peroksidasi lipid dan juga memperoleh nilai IC_{50} , dimana nilai ini merupakan nilai dari konsentrasi zat antioksidan yang diperlukan untuk efektif menghambat 50% dari aktivitas radikal bebas tersebut. Secara spesifik suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm, kuat untuk IC_{50} bernilai 50- 100 ppm, sedang jika bernilai 100-150 ppm, dan lemah jika nilai IC_{50} bernilai 151-200 ppm (Arista, 2013).

Antioksidan sangat penting bagi kesehatan rambut, karena antioksidan mampu meremajakan rambut dan memperbaiki sel-sel rambut yang rusak, menghasilkan jaringan kulit yang kondusif untuk pertumbuhan rambut dan memperlancar sirkulasi darah yang diperlukan rambut sehingga rambut menjadi kuat dan tidak kusam (Anggraini, 2010).

Kerontokan rambut dapat dicegah melalui pengobatan luar dan dalam. Pengobatan dari luar dapat dilakukan dengan cara terapi topikal menggunakan salep/larutan atau menggunakan kosmetik perawatan rambut. Salah satu kosmetik perawatan rambut yang disukai adalah shampoo (Ide, 2011).

Shampoo adalah sediaan kosmetik berwujud cair, gel, emulsi, ataupun aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergen, humektan dan menghasilkan busa. Shampoo merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk membersihkan rambut, sehingga rambut dan kulit kepala menjadi bersih dan sedapat mungkin lembut, berkilau dan mudah diatur (Faizatun, dkk., 2008), terdapat banyak jenis shampoo yang terbuat dari bahan utamanya tumbuhan herbal, diantaranya shampoo dari ekstrak etanol daun pare, shampoo cair transparan sari buah jeruk nipis, shampoo anti ketombe ekstrak daun pacar cina (Melonda, dkk., 2017).

Untuk mendapatkan sediaan shampoo yang baik dan aman, diperlukan evaluasi shampoo sesuai dengan syarat mutu Standar Nasional Indonesia. Maka berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian untuk mendapatkan suatu sediaan farmasi baru yaitu “Shampoo Cair Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih (*Malaleuca Leucadendron*) Dengan *Carbopol 940* Sebagai Pengental”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, blender, mortir dan stamper, batang pengaduk, spatula, pipet tetes, kertas tissue, gelas ukur, beaker glass, tabung reaksi, kertas saring, cawan, neraca analitik, kaca arloji, sendok stainless dan sendok tanduk, viscotester VT-04E, piknometer, pH meter, rotary evaporator, bejana maserasi desikator, oven, kertas label.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun kayu putih, natrium lauril sulfat, natrium klorida, Carbopol 940, nipagin, nipasol, air suling, serbuk magnesium, HCl, amil alkohol, FeCl₃, gelatin, natrium asetat, eter, etanol 96%.

PENYIAPAN BAHAN TUMBUHAN

Identifikasi Sampel

Tahap awal penelitian dilakukan determinasi terlebih dahulu terhadap tanaman daun kayu putih. Determinasi bertujuan untuk mengetahui kebenaran tanaman yang diteliti dan menghindari kesalahan pada waktu pengumpulan sampel.

Pengumpulan sampel

Daun kayu putih (*Malaleuca leucadendron* L.) diperoleh dari Kota Sigli Kabupaten Pidie, sebanyak 1,5 kg daun kayu putih segar. Pengambilan sampel berupa daun kayu sebagai simplisia untuk penelitian ini.

Pembuatan Simplisia daun Kayu Putih

Daun kayu putih segar yang sudah diambil ditimbang sebanyak 1,5 Kg lalu di disortasi basah menggunakan air mengalir untuk membersihkan kotoran-kotoran yang masih menempel pada sampel kemudian ditiriskan, selanjutnya dirajang kecil-kecil sehingga memudahkan proses pengeringan. Proses pengeringan dilakukan dengan cara dikeringkan dibawah sinar matahari dilapisi kain berwarna hitam. Tujuan dari pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Kemudian daun kayu putih yang telah kering dihaluskan menggunakan blender hingga di peroleh serbuk simplisia dari daun kayu putih. Selanjutnya hasil serbuk simplisia dapat di timbang kembali (Surtiny, 2017).

Serbuk simplisia yang diperoleh kemudian dihitung rendemen dengan perbandingan antara berat daun kering yang dihasilkan dengan berat daun segar yang telah dicuci bersih (Tasya dkk, 2017).

Besarnya rendemen dapat diperoleh dengan rumus :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat daun kering}}{\text{Berat daun segar}} \times 100\%$$

Penetapan Kadar Air

Bahan ditimbang sebanyak 3 gram dan dimasukkan kedalam cawan porselen yang beratnya sudah diketahui. Selanjutnya cawan porselen yang telah berisi bahan dimasukkan kedalam oven. Sampel dikeringkan pada suhu 105°C selama 3 jam. Kemudian cawan didinginkan didalam desikator, lalu ditimbang dan dihitung kadar airnya.

$$\text{Kadar air (\% b/b)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100\%$$

A = Berat cawan

B = Berat cawan + berat simplisia sebelum pengeringan

C = Berat cawan + berat simplisia setelah kering

Penetapan Kadar Abu

Timbang sebanyak 2 gram bahan yang telah dihaluskan dan dimasukkan dalam krus porselen yang telah ditimbang dan dipijarkan. Kemudian dipanaskan selama 3 jam dengan suhu 600°C hingga abu berubah warna menjadi putih. Abu yang diperoleh didinginkan selama 30 menit dalam desikator hingga beratnya menjadi konstan dan dihitung kadar abu totalnya.

$$\text{Kadar Abu (\% b/b)} = \frac{\text{Berat abu total}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Pembuatan Ekstraksi

Prosedur ekstraksi daun kayu putih dilakukan dengan cara maserasi yaitu sebanyak 700 gram serbuk simplisia, kemudian direndam dengan larutan etanol 96% sebanyak 3 liter dalam wadah tertutup rapat dibiarkan selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari, sampel yang direndam tersebut disaring menggunakan kertas saring, kemudian dievaporasi menggunakan rotary evaporator pada suhu 50-60°C, untuk memperoleh ekstrak kental yang dihasilkan dibiarkan pada suhu ruangan hingga seluruh pelarut etanol menguap. Ekstrak ditimbang dan disimpan dalam wadah gelas tertutup sebelum

digunakan untuk pengujian, selanjutnya hasil ekstrak yang sudah jadi dihitung rendemen (Simaremare, 2014).

Dengan rumus :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh dari ekstraksi}}{\text{Bobot simplisia sebelum diekstraksi}} \times 100\%$$

Skrining Fitokimia

A. Uji Senyawa Alkaloid

Sampel ditimbang sebanyak 0,5 g kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml aquadest, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit. Didinginkan dan disaring. Filtrat yang digunakan pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

- Filtrat sebanyak 3 tetes ditambah dengan 2 tetes larutan pereaksi meyer, akan terbentuk endapan menggumpal berwarna putih dan kuning.
- Filtrat sebanyak 3 tetes di tambah dengan 2 tetes larutan pereaksi wagner, akan berbentuk endapan berwarna coklat sampai hitam.
- Filtrat sebanyak 3 tetes di tambah dengan 2 tetes larutan pereaksi Dragendorff, akan terbentuk endapan merah atau jingga.

Positif jika terjadi endapan atau kekeruhan paling sedikit dua dari 3 percobaan (Mojab *et al.*, 2003).

B. Uji senyawa Flavonoid

Sebanyak 1 g ekstrak dipanaskan dalam 100 mL air hingga air mendidih selama 5 menit kemudian disaring dan didinginkan (ekstrak air). Untuk pemeriksaan flavonoid dilakukan dengan 5 mL ekstrak air yang dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Serbuk magnesium, 2 mL HCl serta 5 mL amil alkohol dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tabung reaksi ditutup dan dikocok kuat kemudian dibiarkan hingga menjadi dua fase. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna jingga, merah, kuning atau kehijauan pada lapisan amil alkohol (Simaremare, 2014).

C. Uji Senyawa Tanin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dilarutkan dengan 2 ml etanol 70%, dididihkan dalam 10 ml aquades dalam tabung reaksi kemudian disaring, ditambahkan 3 tetes larutan asam (III) klorida ($FeCl_3$) 0,1% dan diamati terbentuknya warna hijau kecoklatan atau biru kehitaman menunjukkan adanya tanin (Tiwari, dkk., 2011).

D. Uji Senyawa Steroid dan Terpenoid

Sebanyak 1 g ekstrak dimaserasi dengan 20 mL eter selama 2 jam. Hasil maserasi kemudian disaring dan filtrat diuapkan. Ke dalam residu ditetaskan pereaksi Liebermann-Burchard. Hasil positif steroid/terpenoid ditunjukkan dengan pembentukan warna biru hijau atau merah ungu (Simaremare, 2014).

E. Uji Senyawa Saponin

Sebanyak 10 mL ekstrak air dikocok vertikal selama 10 detik dan dibiarkan selama 10 menit. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang mantap selama 10 menit dengan tinggi 1-10 cm. Ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan beberapa tetes asam klorida 2 N. Hasil positif saponin ditunjukkan dengan busa yang tetap stabil (Simaremare, 2014).

Pembuatan Sediaan Shampoo

Basis sampo dibuat dengan cara kembangkan carbopol 940 diatas penangas air hingga mengembang, larutkan Na-Lauril sulfat, Nipagin, dan Nipasol masing-masing kedalam air sambil diaduk hingga homogen. Campurkan seluruh bahan sedikit demi sedikit kecuali ekstrak diaduk hingga homogen setelah itu ditambahkan ekstrak etanol daun kayu putih, selanjutnya sisa aquadest dimasukkan kedalam campuran bahan tersebut dan diaduk hingga homogen.

Tabel 3.1 Formulasi shampoo ekstrak daun kayu putih

Bahan	Basis	Formula I	Konsentrasi (%)	
			Formula II	Formula III
Ekstrak Daun Kayu Putih	-	10	15	20
Carbopol 940	1	1	1,5	2
Na-Lauril Sulfat	1	1	1	1
Nipagin	0,18	0,18	0,18	0,18
Nipasol	0,2	0,02	0,02	0,02
Air Suling	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Evaluasi Sediaan Shampoo

Sediaan shampoo yang dibuat dengan berbagai konsentrasi kemudian di evaluasi. Terdapat 6 metode evaluasi yang dilakukan yaitu :

1. Pengamatan organoleptis

Pengamatan organoleptis merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat untuk pengamatan meliputi warna, aroma, bentuk sediaan, dan homogenitas.

2. Pengukuran pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar pH netral (pH 7,01) dan larutan dapar pH asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan aquadest, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam aquadest hingga 100 ml. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan.

3. Viskositas

Penentuan viskositas dilakukan dengan menggunakan Viscometer. Sediaan shampoo cair dimasukkan dalam wadah yang dipasang viscometer. Viskositas

shampoo cair diketahui dengan mengamati jarum penunjuk pada viscometer.

4. Tinggi Busa

Sediaan shampoo ekstrak etanol daun kayu putih dicampurkan dengan sedikit air suling kedalam gelas ukur tertutup. Campuran tersebut dikocok selama 20 detik dengan cara membalikan gelas ukur secara beraturan. Tinggi busa yang terbentuk diamati (tinggi busa awal) dan 5 menit kemudian diamati kembali (tinggi busa akhir).

5. Uji Keamanan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas shampoo yang dilakukan pada kelinci jantan. Kelinci yang digunakan sebanyak 4 ekor berumur 2 bulan yang telah diadaptasi selama 1 minggu. Uji yang akan dilakukan yaitu :

(a) **Uji tempel (*patch test*)** pada kulit punggung kelinci yang telah dicukur bulunya dengan ukuran 2cm x 2cm. Shampoo basis, formula I, II dan III dilarutkan dalam air menjadi larutan 2% dan dioleskan pada masing-masing dari keempat punggung kelinci tersebut. Lokasi lekatan dibiarkan terbuka selama 48 jam, dan reaksi kulit yang terjadi diamati. Pengamatan dilakukan setiap hari selama 2 hari (Permadi, 2018).

(b) **Uji iritasi** terhadap mata kelinci. Sampo basis, formula I, II dan III dilarutkan dalam air menjadi larutan 10%. Sebanyak 0,1 mL sediaan yang telah diencerkan, diteteskan ke dalam salah satu kelopak mata kelinci dan kelopak mata yang lain digunakan sebagai kontrol negatif. Pengamatan dilakukan dengan bantuan senter selama 3 hari setelah penetesan, meliputi reaksi pada kornea, iris, dan konjungtiva mata. Reaksi pada kornea teramati dari kekeruhan pada iris dan berubahnya ukuran pupil atau bahkan adanya pendarahan pada iris. Reaksi pada konjungtiva adalah timbulnya kemerahan, pembengkakan, dan penutupan kelopak mata (Permadi, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan rendemen simplisia daun kayu putih sebagai berikut :

Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Rendemen (% b/b)
1500	700	46,6%

Daun kayu putih sebanyak 1500 g yang masih segar dikeringkan dan didapatkan serbuk kering daun kayu putih 700 g dengan rendemen 46,6%.

Hasil penetapan kadar air dan kadar abu adalah :

Penetapan	Hasil
Kadar air	6%
Kadar abu	2,92%

Penetapan kadar air serbuk simplisia daun kayu putih diperoleh hasil sebesar 6%, sedangkan penetapan kadar abu didapatkan sebesar 2,92%. Syarat kadar air dalam serbuk yaitu tidak lebih dari 10% menurut Depkes RI tahun 2000 Sehingga dari hasil tersebut kandungan kadar air serbuk daun kayu putih tidak lebih dari 10%.

Hasil rendemen pembuatan ekstrak daun kayu putih adalah :

Berat serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Randemen (%b/b)
700	660	94,2%

Hasil pembuatan ekstrak etanol 96% daun kayu putih secara maserasi yaitu 660 gram dari 700 gram serbuk kering didapat hasil rendemen 94,2%. Organoleptis daun kayu putih yaitu berwarna hitam kehijauan, konsisten ekstrak kental, bau khas.

Identifikasi	Hasil penelitian
Warna	Hitam kehijauan
Bau	Khas daun kayu putih
Bentuk	ole Ekstrak kental
Rasa	y Sepat

untuk memberikan pengenalan secara objektif dan digunakan untuk menguji simplisia secara fisik selama penyimpanan yang dapat mempengaruhi khasiat bahan.

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol daun kayu putih (*Malaleuca Leucadendron* L.) menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid, steroid. Terpenoid, saponin, flavonoid, fenol dan tanin.

Berdasarkan hasil uji dari organoleptis diketahui bahwa masing-masing sediaan shampoo memiliki hasil yang berbeda. Pada basis formula, sediaan berwarna putih/transparan dikarenakan basis formula tanpa tambahan ekstrak, tidak beraroma khas daun kayu putih, bentuk sediaan gel/bergelembung dan tidak homogen, untuk hasil formula I sediaan berwarna hijau pekat bentuk sediaan cair dan juga tidak homogen berbeda dari formulasi

Pengujian Senyawa	Reagen	Hasil Uji Ekstrak Daun Kayu Putih	Hasil pengamatan
Alkaloid	Mayer	+	Terbentuk endapan putih
	Wagner	+	Terbentuk endapan coklat
	Dragendorff	-	Tidak terbentuk endapan merah
Steroid	Uji Liebermann-Burchard	+	Terbentuk warna hijau
Terpenoid	Uji Liebermann-Burchard	-	Tidak terbentuk warna merah
Saponin	Pengocokkan	+	Berbusa
Flavonoid	HCl dan Logam Mg	+	terbentuk warna kehijauan
Fenol	FeCl ₃	+	Terbentuk warna kebiruan
tanin	FeCl ₃	+	Terbentuk warna hitam kebiruan

Evaluasi Sediaan Shampoo

Hasil uji organoleptis sediaan cair dilakukan dengan cara melihat secara langsung formulasi sediaan shampoo meliputi warna, aroma, bentuk sediaan, dan homogenitas. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel dibawah ini ;

II dan III yang sama-sama berwarna hijau kecoklatan, bentuk sediaan kental dan homogen. Dari hasil tersebut peneliti berasumsi bahwa pengaruh dari semakin banyaknya ekstrak daun kayu putih maka semakin pekat warna, semakin kental dan homogen sediaan shampoo tersebut, maka ekstrak daun kayu putih salah satu bahan yang mempengaruhi hasil dari pengamatan organoleptis.

Formula	Organoleptis			
	Warna	Aroma	Bentuk sediaan	Homogenitas
Basis EDKP 0%	Transparan	-	Gel	Tidak homogen
I EDKP 10%	Hijau pekat	Khas	Cair	Kurang homogen
II EDKP 15%	Hijau kecoklatan	Khas	Kental	Homogen
III EDKP 20%	Hijau kecoklatan	Khas	Kental	Homogen

Pengukuran pH

pH sediaan ditentukan dengan menggunakan pH meter, diperoleh hasil sebagai berikut :

Formula	Hasil pH
Basis	-
EDKP 0%	
I	4,2
EDKP 10%	
II	4,8
EDKP 15%	
III	5,8
EDKP 20%	

Pada pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat tanpa penambahan ekstrak daun kayu putih memiliki pH dibawah 4,2; dengan menggunakan ekstrak daun kayu putih yang berbeda konsentrasi yaitu 10% pH 4,2; 15% 4,8 dan 20% 5,8; semakin tinggi konsentrasi penambahan ekstrak, pH yang dihasilkan juga semakin tinggi, dengan demikian formula tersebut dapat digunakan menjadi shampoo cair dikarenakan tidak melebihi dari syarat mutu shampoo yaitu 5,0-9,0 dan masih dalam kategori pH yang sesuai dengan pH rambut dan kulit kepala yaitu 5,0-6,0.

Viskositas

Penentuan viskositas dilakukan dengan menggunakan Viscometer. Maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Formula	Hasil viskositas (Pa)
Basis	-
EDKP 0%	
I	0,45
EDKP 10%	
II	0,96
EDKP 15%	
III	1,3
EDKP 20%	

Pengujian viskositas bertujuan untuk menentukan nilai kekuatan suatu zat. Semakin tinggi nilai viskositasnya maka semakin tinggi kekentalan zat tersebut (Sari, 2018) dan juga bertujuan untuk mengetahui hubungan antara peningkatan konsentrasi carbopol dengan viskositas. Pada Tabel 4.8 diketahui viskositas pada formula I 0,45; formula II 0,96; dan formula III 1,3; terlihat bahwa semakin meningkat konsentrasi carbopol semakin meningkat pula viskositas shampoo. Hal ini sesuai dengan fungsi carbopol yaitu sebagai pengental. Carbopol 940 yang digunakan pada sediaan shampoo ini dapat menaikkan viskositas sediaan karena dapat mengembang dalam air. Hal ini sesuai dengan fungsi carbopol yaitu sebagai pengental pada sediaan shampoo (Felicitya, 2010).

Tinggi Busa

Tinggi busa sediaan shampoo diukur saat terbentuknya busa awal dan busa akhir setelah didiamkan pada 5 menit, dengan hasil sebagai berikut :

Formula	Tinggi busa awal	Tinggi busa setelah 5 menit
Basis	6,8 cm	6 cm
EDKP 0%		
I	6,5 cm	5,4 cm
EDKP 10%		
II	8 cm	7,5 cm
EDKP 15%		
II	7,3 cm	6,4 cm
EDKP 20%		

Hasil pengukuran tinggi busa mencerminkan kemampuan suatu deterjen untuk menghasilkan busa. Pengukuran tinggi busa merupakan salah satu cara untuk pengendalian mutu suatu produk deterjen agar sediaan memiliki kemampuan yang sesuai dalam menghasilkan busa. Berdasarkan hasil pengamatan tinggi busa pada Tabel 4.9 didapat bahwa pada basis didapat tinggi busa awal 6,8 cm dan busa

akhir 6 cm, formula I didapatkan tinggi busa awal 6,5 cm dan busa akhir 5,4 cm; pada formula II didapat tinggi busa 8 cm dan busa akhir 7,5 cm; pada formula III didapat tinggi busa 7,3 cm dan busa akhir 6,4 cm. Terbentuknya busa dipengaruhi oleh lamanya pengocokkan, surfaktan yang digunakan, suhu ruang saat pengukuran, waktu pendiaman, dan pengental carbopol 940 dalam formula *shampoo* yang juga berfungsi sebagai penstabil busa (Kartika sari, 2015).

Tidak ada syarat untuk tinggi busa minimum maupun maksimum untuk suatu sediaan *shampoo*, karena tinggi busa tidak menunjukkan kemampuan dalam membersihkan. Hal ini lebih dihubungkan kepada nilai estetika dan kesukaan konsumen yang menyukai timbulnya busa berlebih (Depkes, 2010).

Uji Keamanan

Setelah dilakukannya uji pengamatan pada punggung kelinci selama 48 jam yang telah dicukur bulunya dan pada mata kelinci selama 3 hari, didapatkan hasil sebagai berikut :

Hasil uji keamanan pada *shampoo* menunjukkan bahwa tidak adanya reaksi kemerahan pada kulit punggung kelinci setelah dibiarkan selama 48 jam diolesi sediaan *shampoo* yang telah dilarutkan dengan air. Sedangkan uji iritasi pada mata kelinci setelah ditetesi larutan sediaan *shampoo* dibiarkan selama 3 hari juga tidak menunjukkan reaksi pada kornea yang diamati dari kekeruhan pada iris dan berubahnya ukuran pupil atau bahkan adanya pendarahan pada iris, juga tidak adanya reaksi pada konjungtiva mata kelinci seperti timbulnya kemerahan, pembengkakan dan penutupan kelopak mata. Hal ini menunjukkan bahwa komponen dalam *shampoo* tidak mengiritasi mukosa kulit dan kongjungtiva mata.

KESIMPULAN

Formulasi sediaan *shampoo* dari ekstrak etanol daun kayu putih (*Malaleuca Leucadendron* L.) memiliki konsentrasi yang kental, bau yang tetap khas daun kayu putih, carbopol yang efektif sebagai pengental dan pH dari sediaan *shampoo* memenuhi persyaratan mutu *shampoo* dan juga masih dalam kategori pH yang sesuai

dengan kulit kepala, dan formulasi sediaan ini aman untuk dijadikan shampoo sesuai dengan hasil uji keamanan yang tidak terjadi iritasi dan kemerahan pada kulit punggung kelinci.

DAFTAR PUSTAKA

Agi, M.P., Alwi, A., Witri, W., (2017). Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Kering Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miens). *Sinergi Penelitian dan Pembelajaran untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada Era Global*. Halaman 148-150.

Anggraini, Dewi., (2010) Perancangan Komunikasi Virtual Kemasan Nusilk PT Pusaka Tradisi Ibu. *Skripsi. Jakarta: BINUS*

Arista, M., (2013) Aktivitas antioksidan Ekstrak etanol 80% dan 96% Daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr). *Jurnal ilmiah mahasiswa universitas Surabaya vol 2. Surabaya*

Badan Standarisasi Nasional (BSI), Standar Nasional Indonesia (SNI) Shampoo 06-2692-1997.

Barbosa, J.S., (2013). Pengaruh Variasi Metode Ekstraksi Secara Maserasi dan Dengan Alat Soxhlet Terhadap Kandungan Kurkuminoid dan Minyak Atsiri dalam Ekstrak Etanolik Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Skripsi*. Halaman 24.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia., (2000). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia., (2010). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta.

Faizatun., (2008) Formulasi Sediaan Sampo Ekstrak Etanol Bunga Chamomile dengan Hidroksi Propil Metil Lelulosa Sebagai

Pengental. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 6: 15-22

Fauzia N, Tanjung A, Faradiba., (2017) Formulasi shampoo cair transparan sari buah jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia* s.). *Skripsi*

Febriani, D., Diana M., Endah R. (2015). Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Murricata* Linn). *ISSN 2460-6472*. Halaman 476.

Felicitya, G., (2010) Pengaruh peningkatan konsentrasi carbopol 940 sebagai bahan pengental terhadap viskositas shampoo. *Skripsi thesis*. Sanata Dharma University

Fransisca, A.N., (2011) Efek carbopol 940 sebagai *thickening agent* dan gliserol sebagai *humectant* terhadap sifat fisis *shampoo* ekstrak kering teh hijau (*camellia sinensis* L.). *Skripsi*.

Grace, F.K., (2010) Pengaruh peningkatan konsentrasi carbopol 940 sebagai bahan pengental terhadap viskositas dan ketahanan busa sediaan shampoo. Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. *Skripsi*.

Happy, S.W., (2016) Pengaruh mayones dan buah stroberi sebagai krim *creambath* untuk perawatan rambut kering. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. *Skripsi*

Ide, Pangkalan., (2011) Mencegah Kebotakan Dini. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. Purnomo, Hari. 2012. Formulasi Obat Jerawat Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C) dan Uji Aktifitas Terhadap propinibacterium secara in vitro. *Skripsi*. Universitas Andalas.

Jauhar, K., (2011) Pengaruh penyimpanan daun dan volume air penyulingan terhadap rendemen dan mutu minyak kayu putih.

- Departemen Hail Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. *Skripsi*
- Kartikasari, D., (2015) Formulasi Sediaan Shampoo Cair Ekstrak Etanol Daun Alamanda Dengan Carbopol Sebagai Pengental. *Jurnal ilmiah-volume 14*
- Khuluqi, M.A., (2017) Perbedaan Waktu Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (*Mus musculus*) Dengan Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) dan Daun Pegagan (*Centella asiatica*). *Skripsi*. Halaman 32-33.
- Meisarani., (2010) Kandungan senyawa kimia dan bioaktivitas *Malaleuca leucadendron* Linn. *Jurnal Ilmiah- volume. 14, nomor. 2*
- Melonda., (2017) Shampoo anti ketombe ekstrak daun pacar cina. *Skripsi*
- Mukhriani., (2015) Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan Volume VII No. 2*. Halaman 362.
- Mojab, F; Kamalinejad, M; Ghaderi, N; & Vahidipour, H.R., (2003) Phtochemical Screening Of Some Spesies Of Iranian Plants. *Iranian Journal Of Pharmaceutical*.
- Permadi, YW; Mugiyanto, E., (2018) Formulasi dan evaluasi sifat fisik shampoo antiketombe ekstrak daun teh hijau. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis, volume IV, No.2 Oktober 2018*
- Pratita., (2017) Efek analgetika ekstrak etanol daun kayu putih (*Melaleuca leucadendron* Linn) pada mencit jantan. *Jurnal Ilmiah- Pharmacon, Volume. 8, No. 2, Desember 2007, 40–43*
- Pino JA., (2010) Phytochemical analysis and in vitro Free-Radical-Scavenging activities of the essential oils from leaf and fruit of *Melaleuca leucadendron* L. *Chemistry and Biodiversity J. 2010;7(9):2281-8*.
- Romawati, C. Edy cahyono dan nanik wijaya., (2017) Uji Aktivitas Pathchouli senyawa isolasi dari minyak nilan dan 1,8 Sineol senyawa isolasi dari minyak kayu putih sebagai Antifungi *Trichophyton Rubrum*. *Skripsi*
- Rostamailis., (2008) *Tata Kecantikan Rambut Jilid 1 Untuk SMK*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Sihendra., (2010) Pengaruh Peningkatan Konsentrasi *Carboxymethylcellulose Sodium* (CMC-Na) Sebagai Bahan Pengental Terhadap Viskositas dan Ketahanan Busa pada Sediaan Shampoo. *Skripsi*
- Simaremare, E.S., (2014) Skrinning Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumna* (Roxb.) Wedd). *Jurnal. Pharmacy. 11 (1) : 98-107*.
- Sitepu, JSG., (2010) Pengaruh Variasi Metode Ekstraksi Secara Maserasi Dengan Alat Soxhlet Terhadap Kandungan Kurkuminoid Dan Minyak Atsiri Dalam Ekstrak Etanolik Kunyit. *Skripsi Halaman 17*. Yogyakarta
- Sunanto H., (2003) *Budi Daya dan Penyulingan Kayu Putih*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syamsuhidayat SS, Sugati S, Hutapea JR. *Inventaris Tanaman Obat*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI; (2000).
- Tiwari, Kumar, Kaur Mandeep, Kaur Gurpreet & kaur Harleem., (2011) Pythochemical Screening and Extraction: A Review. *Internationale Pharmaceutica Scientia vol. 1 : issu 1*.