



Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sampo Ekstrak Daun Seledri (*Apium Graveolens L*) Sebagai Penumbuh Rambut

Hanita Christiandari

Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta

Edy Suprasetya

Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta

Yayu Nurainy

Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta

Alamat: Jl. Ring Road Utara No. 22 C Gandok Condongcatur Depok Sleman Yogyakarta

Korespondensi penulis: hanitachristiandari@permataindonesia.ac.id

Abstract. Shampoo is a pharmaceutical preparation in the form of a cosmetic product that functions to treat and clean hair from dirt and adhering oil. One of the plants that can be used as a shampoo is celery (*Apium graveolens L*) because it contains apigenin which has an effect on stimulating hair growth.. This study aims to determine the formulation, evaluate the physical properties and chemical properties of celery leaf extract shampoo preparations (*Apium graveolens L*) as hair growth.. The type of research used is experimental. Shampoo preparations were made with different amounts of celery leaf extract (*Apium graveolens L*) 0%, 2%, 3%, 4%. Evaluation of the shampoo preparation that was carried out included organoleptic tests, foam height, viscosity, pH and shampoo type tests. The shampoo evaluation results data were processed using statistics to see differences between formulas. Evaluation of the shampoo preparation on the organoleptic test produced a semi-solid form, F0 was white, F1 was light green, F2 was green and F3 was dark green. The F0 foam height test has a foam height value of 2.60 cm; F1 2.70cm; F2 2.40cm; F3 2.90cm. F0 2.241 mPa.S viscosity test; F1 2.234 mPa.S; F2 1.977 mPa.S; F3 1.951 mPa.S. Test pH F0 6.50; F1 6.47; F2 6.32; and F3 6.32. The results of the shampoo type test showed that all formulas had the O/W type. Formulation and evaluation of celery leaf extract shampoo (*Apium graveolens L*) as hair growth can be concluded that formulation 1 with 2% celery leaf extract concentration showed the best results, because the evaluation results of shampoo preparation in formulation 1 were closest to the control formulation.

Keywords: Shampoo, Celery Leaf Extract, Physical and chemical properties

Abstrak. Sampo adalah sediaan farmasi berupa produk kosmetika yang berfungsi untuk merawat dan membersihkan rambut dari kotoran maupun minyak yang menempel. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai sampo adalah daun seledri (*Apium graveolens L*) karena mengandung senyawa apigenin yang memiliki efek dalam stimulasi pertumbuhan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi, evaluasi sifat fisik dan sifat kimia sediaan sampo ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L*) sebagai penumbuh rambut. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Sediaan sampo dibuat dengan perbedaan jumlah ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L*) 0%, 2%, 3%, 4%. Evaluasi sediaan sampo yang dilakukan meliputi, uji organoleptis, tinggi busa, viskositas, pH dan uji tipe sampo. Data hasil evaluasi sampo diolah menggunakan statistik untuk melihat perbedaan antar formula. Evaluasi sediaan sampo pada uji organoleptis menghasilkan bentuk semi solid, F0 warna putih, F1 warna hijau muda, F2 hijau dan F3 hijau tua. Uji tinggi busa F0 memiliki nilai tinggi busa

2,60 cm; F1 2,70 cm; F2 2,40 cm; F3 2,90 cm. Uji viskositas F0 2.241 mPa.S; F1 2.234 mPa.S; F2 1.977 mPa.S; F3 1.951 mPa.S. Uji pH F0 6,50; F1 6,47; F2 6,32; dan F3 6,32. Hasil uji tipe sampo menunjukkan bahwa semua formula memiliki tipe O/W. Formulasi dan evaluasi sediaan sampo ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L) sebagai penumbuh rambut dapat disimpulkan bahwa formulasi 1 dengan jumlah ekstrak daun seledri 2% menunjukkan hasil yang paling baik, karena hasil evaluasi sediaan sampo pada formulasi 1 paling mendekati dengan formulasi kontrol.

Kata kunci: Sampo, Ekstrak Daun Seledri, Sifat fisik dan kimia

LATAR BELAKANG

Salah satu faktor yang menyebabkan kesehatan rambut dapat menurun adalah kurangnya nutrisi pada rambut, akibatnya permasalahan pada rambut seperti kerontokan dapat terjadi. Hal tersebut apabila dibiarkan terus menerus akan terjadi kebotakan. Rambut yang sehat memiliki ciri-ciri tebal, berkilau, tidak kusut, dan tidak rontok (Sari & Wibowo, 2016).

Kosmetik yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan rambut salah satunya adalah sampo, yang merupakan sediaan dari surfaktan dalam bentuk yang sesuai seperti cair, padat, atau serbuk, dimana jika digunakan dapat menghilangkan minyak, debu, serpihan kulit dan kotoran lain di rambut, serta membantu dalam perawatan rambut agar tetap sehat. Sampo bisa dikatakan sebagai pupuk rambut, agar rambut tetap subur dan tidak kekurangan nutrisi (Permadi & Mugianto, 2018).

Seledri (*Apium graveolens* L) merupakan tanaman yang termasuk dalam suku Apiaceae diketahui mengandung flavonoid, saponin, tanin, minyak atsiri, flavo- glukosida (apiin), apigenin, kolin, lipase, asparagin, alkaloid serta vitamin (Dalimartha, 2006).

KAJIAN TEORITIS

Rambut merupakan suatu struktur kompleks dari sel-sel epitel berkeratin berperan sebagai pelindung kulit kepala yang paling efektif terhadap paparan sinar matahari. (Harris, 2021). Salah satu faktor yang menyebabkan kesehatan rambut dapat menurun adalah kurangnya nutrisi pada rambut, akibatnya permasalahan pada rambut seperti kerontokan dapat terjadi. Hal tersebut apabila dibiarkan terus menerus akan terjadi kebotakan. Rambut yang sehat memiliki ciri-ciri tebal, berkilau, tidak kusut, dan tidak rontok (Sari & Wibowo, 2016). Kosmetik yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan rambut salah satunya adalah sampo, yang merupakan sediaan dari surfaktan dalam bentuk yang sesuai seperti cair, padat, atau serbuk, dimana jika digunakan dapat menghilangkan minyak, debu, serpihan kulit dan kotoran lain di rambut, serta membantu dalam perawatan rambut agar tetap sehat. Seledri (*Apium*

graveolens L) merupakan tanaman yang termasuk dalam suku Apiaceae diketahui mengandung flavonoid, saponin, tanin, minyak atsiri, flavo- glukosida (apiin), apigenin, kolin, lipase, asparagin, alkaloid serta vitamin (Dalimartha, 2006). Salah satu kandungan senyawa pada daun seledri yaitu apigenin memiliki efek dalam stimulasi pertumbuhan rambut melalui inhibisi TGF- β 1 (Transformasi Grow Factor- β 1). TGF- β 1 adalah senyawa yang diproduksi oleh sel-sel folikel rambut pada fase akhir anagen dan permulaan fase katagen. Penghambatan TGF- β 1 diduga merupakan mekanisme yang menyebabkan senyawa dengan aktivitas inhibisi TGF- β 1 memiliki efek penumbuh rambut (Huh, et al, 2009). Penelitian yang dilakukan Yulianto, dkk (2017) menyatakan bahwa terdapat apigenin dalam ekstrak seledri yang dianalisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan membandingkan nilai Rf (retention/retardation factor) bercak ekstrak (kiri) dengan Rf standar (kanan). Nilai Rf apigenin yang didapat adalah 0,75 dengan bercak berwarna ungu. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam sampel ekstrak seledri mengandung senyawa apigenin. Penelitian yang dilakukan Yulianto, dkk (2017) menyatakan bahwa terdapat apigenin dalam ekstrak seledri yang dianalisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan membandingkan nilai Rf (retention/retardation factor) bercak ekstrak (kiri) dengan Rf standar (kanan). Nilai Rf apigenin yang didapat adalah 0,75 dengan bercak berwarna ungu. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam sampel ekstrak seledri mengandung senyawa apigenin.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Sediaan sampo dibuat dengan perbedaan jumlah ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L*) 0%, 2%, 3%, 4%. Evaluasi sediaan sampo yang dilakukan meliputi, uji organoleptis, tinggi busa, viskositas, pH dan uji tipe sampo. Data hasil evaluasi sampo diolah menggunakan statistik untuk melihat perbedaan antar formula.

Pembuatan Ekstrak Daun Seledri

Ekstraksi daun seledri (*Apium graveolens L*) dilakukan dengan metode maserasi, serbuk simplisia daun seledri sebanyak 400 gram direndam dengan etanol 70% sebanyak 1:7 (2.800 ml) selama 3 x 24 jam, diaduk setiap harinya selama 15 menit. Setelah proses maserasi selesai dilakukan penyaringan dan didapatkan filtrat sebanyak 1.400 ml, kemudian diuapkan diatas waterbath dan didapatkan ekstrak kental sebanyak 48,75 gram.

Pembuatan Sampo

Penelitian ini dibuat sebanyak empat formulasi yaitu F0 sebagai formula kontrol tanpa ekstrak

daun seledri, Formula 1 dengan penambahan ekstrak daun seledri sebanyak 2%, Formula 2 dengan penambahan ekstrak daun seledri sebanyak 3%, Formula 3 dengan penambahan ekstrak daun seledri sebanyak 4%. Dalam penelitian ini bahan – bahan yang digunakan adalah ekstrak daun seledri sebagai zat aktif, natrium lauril sulfat sebagai surfaktan primer, aquadest sebagai pelarut, propilen glikol sebagai humektan, cera alba sebagai agen penstabil, adeps lanae sebagai pengemulsi, VCO sebagai surfaktan sekunder, setil alkohol sebagai pengental, nipagin, nipasol sebagai pengawet dan green apple oil sebagai pewangi. Bahan- bahan fase air seperti natrium lauril sulfat, propilen glikol, dan nipagin dilarutkan menggunakan aquadest pada glass beker diatas unsen. Panaskan mortir diatas waterbath kemudian masukan bahan- bahan fase minyak seperti cera alba, adeps lanae, nipasol dan setil alkohol dilelehkan sampai lebur, kemudian ditambahkan VCO dan tween 80. Bahan- bahan fase air yang sudah dilarutkan dimasukan sedikit demi sedikit kedalam fase minyak, aduk hingga terbentuk emulsi, tambahkan green apple oil secukupnya. Untuk formula 1 ditambahkan ekstrak seledri sebanyak 2 gram, formula 2 ditambahkan ekstrak seledri sebanyak 3 gram dan formula 3 ditambahkan ekstrak seledri sebanyak 4 gram, aduk sampai homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis dan Tipe sampo

F	Bentuk	Aroma	Warna	Tipe sampo
0	Semi solid	Apel	Putih	O/W
1	Semi solid	Apel	Hijau muda	O/W
2	Semi solid	Apel	Hijau	O/W
3	Semi solid	Apel	Hijau tua	O/W

Keterangan :

F0 = Formulasi kontrol

F1 = Formulasi sediaan sampo dengan ekstrak daun seledri 2%

F2 = Formulasi sediaan sampo dengan ekstrak daun seledri 3%

F3 = Formulasi sediaan sampo dengan ekstrak daun seledri 4%

Tabel 2. Hasil Uji Tinggi Busa, Viskositas dan pH

Formula	Mean ($\bar{x} \pm sd$)		
	Tinggi busa (cm)	Viskositas (mPa.S)	pH
0	2,60	2,41.10 ³	6,53
	$\pm 1,38$	$\pm 1,12$	$\pm 3,26$
1	2,70	2,23.10 ³	6,47
	$\pm 0,72^b$	$\pm 0,13^b$	$\pm 2,23^b$
2	2,40	1,97.10 ³	6,32
	$\pm 0,48^b$	$\pm 0,50^b$	$\pm 1,66^b$
3	2,90	1,95.10 ³	6,32
	$\pm 0,56^b$	$\pm 1,02^b$	$\pm 1,16^b$

Keterangan :

a : Berbeda signifikan

b : Berbeda tidak signifikan

Uji Organoleptis

Berdasarkan hasil pengamatan sediaan sampo F0 berbentuk kental dan berwarna putih, F1 berbentuk kental dan berwarna hijau muda, F2 berbentuk kental dan berwarna hijau, F3 berbentuk kental dan berwarna hijau tua. Perbedaan warna dari masing-masing formula tersebut dipengaruhi oleh jumlah ekstrak daun seledri yang digunakan. Semakin tinggi jumlah ekstrak daun seledri yang digunakan maka semakin pekat atau gelap warna yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutaeruk, dkk (2020) yang menunjukkan formulasi dengan penambahan ekstrak daun seledri 4% berwarna hijau pekat, semakin tinggi jumlah ekstrak daun seledri yang digunakan maka semakin pekat warna yang dihasilkan.

Uji Tinggi busa

Berdasarkan hasil pemeriksaan tingi busa sediaan sampo rata- rata nilai F0 memiliki nilai tinggi busa 2,60 cm; F1 2,70 cm; F2 2,40 cm; F3 2,90 cm. Hasil uji tinggi busa sediaan menunjukkan bahwa F0, F1, F2, dan F3 memenuhi syarat, karena tinggi busa sediaan sampo yang dibuat tidak kurang dan tidak melebihi standar tinggi busa sampo antara 1,3 – 22 cm (Wilkinson, 1982). Pada F2 mengalami penurunan tinggi busa yang dapat disebabkan karena teknik pengocokan atau kecepatan pengocokan pada pengujian tinggi busa yang berbeda dengan formula yang lain. Perbedaan tinggi busa dari masing-masing sediaan dipengaruhi oleh penambahan jumlah ekstrak daun seledri. F3 dengan jumlah ekstrak daun seledri 4% memiliki kemampuan berbusa yang paling tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutaeruk, dkk, (2020) yang menunjukkan bahwa formulasi dengan penambahan ekstrak seledri sebanyak 4% menghasilkan busa paling tinggi yaitu 3,5 cm, semakin besar jumlah

ekstrak daun seledri maka semakin banyak busa yang dihasilkan, busa yang dihasilkan berasal dari surfaktan dan senyawa saponin yang dimiliki oleh ekstrak seledri, kadar saponin pada ekstrak daun seledri sebesar 0,36% (Luthfiyah, dkk, 2019). Busa berperan dalam proses pembersihan, sampo yang memiliki banyak busa lebih efektif dalam membersihkan rambut (Sofiah, dkk, 2023). Hasil evaluasi uji tinggi busa dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas dengan hasil $> 0,05$ artinya data terdistribusi normal dan homogen. Maka dilanjutkan menggunakan uji one way anova. Berdasarkan analisis data menggunakan uji one way anova pada uji tinggi busa didapatkan nilai sig sebesar 0,295 sehingga $0,295 > 0,05$ artinya H_0 diterima dan H_a ditolak atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Uji Viskositas

Berdasarkan hasil pemeriksaan viskositas sediaan sampo rata-rata F0 memiliki viskositas 2.241 mPa.S; F1 2.234 mPa.S; F2 1.977 mPa.S; F3 1.951 mPa.S. Hasil uji viskositas sediaan menunjukkan bahwa F0, F1, F2, dan F3 memenuhi syarat, karena viskositas sediaan sampo yang dibuat tidak kurang dan tidak melebihi standar viskositas sampo menurut SNI nomor 0626421992 antara 400 – 4.000 mPa.S. Viskositas sediaan sampo yang mengandung ekstrak seledri lebih kecil dibandingkan dengan viskositas formula kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusdiana, dkk (2007) bahwa viskositas sediaan gel yang mengandung ekstrak daun seledri lebih kecil dibandingkan dengan viskositas pada sediaan blanko, semakin banyak ekstrak yang ditambahkan, maka semakin kecil viskositas yang dihasilkan. Hal ini disebabkan ekstrak seledri yang ditambahkan bersifat asam dan tidak mengandung glukosa, sehingga sediaan sampo dengan penambahan ekstrak seledri menurunkan viskositas sampo (Evadevi, dkk, 2021). Viskositas merupakan ukuran kekentalan sampo, semakin besar nilai viskositas membuat sampo semakin sulit mengalir (Sofiah, dkk, 2023). Hasil evaluasi uji viskositas dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas dengan hasil data tidak terdistribusi normal dan tidak bisa dilanjutkan menggunakan uji one way anova, maka dilakukan uji non parametrik kruskal wallis. Berdasarkan analisis data menggunakan uji kruskal wallis pada uji viskositas didapatkan nilai Asym.sig sebesar 0,368 sehingga $0,368 > 0,05$ artinya H_0 diterima dan H_a ditolak atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Uji pH

Berdasarkan hasil pemeriksaan pH sediaan sampo F0 memiliki nilai pH 6,50; F1 6,47; F2 6,32; dan F3 6,32. Hasil uji pH sediaan menunjukkan bahwa F0, F1, F2, dan F3 memenuhi syarat, karena pH sediaan sampo yang dibuat tidak kurang dan tidak melebihi pH standar sampo menurut SNI nomor 0626421992 yaitu antara 5 – 9. pH sampo yang mengandung ekstrak seledri lebih kecil dibanding pH pada formula kontrol, Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusdiana, dkk (2007) bahwa semakin banyak ekstrak yang ditambahkan, maka semakin menurun pH yang dihasilkan karena ekstrak seledri bersifat asam. pH menentukan kelayakan sampo untuk digunakan, nilai pH sampo yang terlalu asam atau basa dapat mengurangi minyak alami di kepala yang mengakibatkan rambut menjadi cepat kering

dan mudah rusak serta dapat mengiritasi kulit kepala (Sofiah, dkk, 2023). Hasil evaluasi uji pH dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas dengan hasil data tidak terdistribusi normal dan tidak bisa dilanjutkan menggunakan uji one way anova, maka dilakukan uji non parametrik kruskal wallis. Berdasarkan analisis data menggunakan uji kruskal wallis pada uji viskositas didapatkan nilai Asym.sig sebesar 0,145 sehingga $0,145 > 0,05$ artinya H_0 diterima dan H_a ditolak atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Uji Tipe Sampo

Berdasarkan hasil pemeriksaan tipe sampo sediaan sampo F0, F1, F2, dan F3 memiliki tipe sampo O/W, hal ini menunjukkan bahwa formula stabil, tidak ada pemisahan antara fase air dan minyak dan dapat dikatakan homogen. Hal ini dikarenakan oleh pengemulsi yang baik Natrium Lauril sulfat merupakan *emulsifying agent* yang larut dalam air, dalam emulsi minyak dalam air setil alkohol dapat meningkatkan stabilitas emulsi ketika digabungkan dengan *water soluble emulsifying agent*, sehingga gabungan kedua zat tersebut dapat digunakan sebagai pengemulsi yang baik dan stabil sehingga tidak terjadi pemisahan antara fase minyak dan fase air (Rowe, et al, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan terhadap formulasi dan evaluasi sediaan sampo ekstrak daun seledri dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun seledri dapat diformulasikan sebagai sediaan sampo penumbuh rambut dengan penambahan ekstrak daun seledri sebanyak 2% menunjukkan evaluasi sifat fisik dan sifat kimia yang mendekati kontrol. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya sebaiknya perlu melakukan uji kualitatif senyawa flavonoid dan saponin pada ekstrak daun seledri yang dihasilkan, uji stabilitas pada sediaan dan menambahkan kombinasi bahan lainnya agar sediaan yang dihasilkan lebih baik, serta dilakukan pengujian pertumbuhan rambut pada sampo dari ekstrak daun seledri yang dapat difungsikan sebagai penumbuh rambut.

DAFTAR REFERENSI

- Dalimartha, Setiawan. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Yogyakarta: Trubus Agiwidya.
- Evadevi, Dwi Fani, Cipartusi Margaluna Purnama Tjahjani. 2021. Viskositas, Keasaman, Warna, dan Sifat Organoleptik Yogurt Susu Kambing yang diperkaya dengan Ekstrak Beras Hitam. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari.
- Harris, Bilkes. 2021. Kerontokan Dan Kebotakan Pada Rambut. Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan- Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.
- Huh, S., Lee, J., Jung, E., Kim, S.C., Kang, J.I., Lee, J., Kim, Y.W., Sung, Y.K., Kang, H.K. and Park, D., 2009. A cell-based system for screening hair growth-promoting agents. Archives of dermatological research.

Huntauruk Hamido Persada, Paulina V.Y.Yamlean dan Weny Wiyono. 2020 Formulasi dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens L*) terhadap bakteri. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*.

Permadi, Yulian Wahyu, dan Eko Mugiyanto. 2018. Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Shampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Teh Hijau. *Journal of science*.

Rowe, C, Raymond, Paul Sheskey, J, and Marian Quinn, E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. 6th ed. London: Pharmaceutical Press.

Rusdiana, Taofik. Telaah Tanaman Seledri (*Apium graveolens L*) Sebagai Sumber Bahan Alam Berpotensi Tinggi Dalam Promotif Kesehatan.

Sari, Dani Kartika, dan Adityo Wibowo. 2016. Perawatan Herbal Pada Rambut Rontok. *Majority*.

Wilkinson, J. B. and Moore, R. J. 1982. *Harrys's Cosmeticology*, 7th Ed. New York : Chemical Publishing Company, Inc.

Yulianto, Asep Nurrahman, Taofik Rusdiana, dan Anas Subarnas. 2017. Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis Untuk Analisis Apigenin Dalam Ekstrak Seledri (*Apium Graveolens L*.)” *Pharmacian*