

FORMULASI EKSTRAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanni* Nees ex BI) SEBAGAI SEDIAAN GEL PEWARNA RAMBUT DENGAN BASIS CARBOPOL 940

Erfan Tri Prasongko, Thalia Ejelita Beactris Wiyono
Program Studi S1 Farmasi IIK Bhakti Wiyata
Email: erfan.triprasongko@iik.ac.id

Abstrak

Kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) merupakan salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan dalam industri farmasi, kosmetik, makanan dan lain-lain. Kulit kayu manis juga diketahui mengandung senyawa tanin, flavonoid, saponin, kuinon, dan triterpenoid. Sehingga, ekstrak kulit kayu manis memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi sediaan gel pewarna rambut. Carbopol 940 merupakan *gelling agent* yang kerap digunakan dalam produksi kosmetik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui formulasi dan hasil uji mutu fisik sediaan gel pewarna rambut ekstrak kulit kayu manis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini gel diformulasikan dengan perbandingan konsentrasi ekstrak kulit kayu manis 20% (FI), 25% (FII), dan 30% (FIII). Uji mutu fisik terhadap gel meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat. Hasil penelitian ini menunjukkan uji homogenitas dan uji daya sebar FI, FII, dan FIII tidak memenuhi syarat, serta uji mutu fisik lainnya memenuhi syarat standar yang menunjukkan bahwa ekstrak kulit kayu manis dapat diformulasikan dalam sediaan gel pewarna rambut.

Kata kunci : Carbopol 940, ekstrak kulit kayu manis, gel

Abstract

Cinnamon bark (Cinnamomum burmanni) is one of the plants that can be used in the pharmaceutical, cosmetic, food and other industries. Cinnamon bark is also known to contain tannins, flavonoids, saponins, quinones, and triterpenoids. Thus, cinnamon bark extract has the potential to be developed into hair dye gel preparations. Carbopol 940 is a gelling agent that is often used in the production of cosmetics. Objectives: to determine the formulation and results of physical quality tests of hair dye gel preparations of cinnamon bark extract. Methods: The gel is formulated with a ratio of cinnamon bark extract concentrations of 20% (FI), 25% (FII), and 30% (FIII). Physical quality tests on gels include organoleptics, homogeneity, pH, dispersion, and adhesion tests. Results: The results of the homogeneity test and the FI, FII, and FIII dispersion tests were not eligible, as well as other physical quality tests met the standard requirements that showed that cinnamon bark extract could be formulated in hair dye gel preparations.

Keywords: Carbopol 940, cinnamon bark extract, gel

Pendahuluan

Sediaan gel pewarna rambut adalah kosmetika yang digunakan dalam tata rias rambut untuk mewarnai rambut, baik untuk mengembalikan warna rambut asal atau

mengubah menjadi warna lain yang berbentuk gel. Penggunaan sebagian besar pewarna rambut dari bahan sintesis atau bahan aktif yang berasal dari bahan kimia dapat menimbulkan efek samping pada kulit kepala atau rambut. Sebagai alternatif mulai dikembangkan pewarna rambut alami yang menggunakan bahan aktif dari bahan alam (Sutriningsih *et al.*, 2017). Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah kayu manis. Bagian tanaman kayu manis yang dapat digunakan ialah kulit kayu manis. Kulit kayu manis mengandung senyawa flavonoid, saponin, kuinon, triterpenoid dan tanin. Tanin merupakan kandungan senyawa yang dapat digunakan sebagai pewarna alami (Nurhabibah, 2018).

Dari hasil penelitian sebelumnya terdapat beberapa konsentrasi tanin yang dapat menghasilkan warna pada sediaan blush on atau perona pipi yaitu konsentrasi 20% menghasilkan warna coklat muda, 25% menghasilkan warna coklat dan 30% menghasilkan warna coklat tua. Berbagai macam konsentrasi ekstrak kulit kayu manis 20%, 25%, dan 30% memiliki kestabilan fisik yang baik selama penyimpanan dan aman untuk digunakan karena tidak menimbulkan iritasi. Kemudian untuk formulasi yang paling disukai yaitu formulasi ketiga dengan konsentrasi ekstrak 30% (Nurhabibah dkk., 2018).

Berdasarkan uraian diatas maka saya tertarik untuk membuat gel pewarna rambut dari ekstrak kulit kayu manis *Cinnamomum burmanni* Nees ex BI sebagai bahan pengganti pewarna sintesis dengan basis carbopol 940.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini yaitu penelitian eksperimental (*true eksperimental*). Dengan tahapan yang akan dilakukan adalah membuat sediaan gel pewarna rambut dari ekstrak kulit kayu manis kemudian akan dilakukan evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya lekat, uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji efektivitas pewarnaan.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu cawan porselin, beaker glass, gelas ukur, batang pengaduk, timbangan analitik, mortir, stamper, objek glass, pH meter, dan lempeng kaca. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak kulit kayu manis, etanol 70%, carbopol 940, gliserin, nipagin, nipasol, TEA, dan aquadest.

Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

Tabel 1 Hasil Uji Organoleptis

Formulasi	Replikasi	Bentuk	Warna	Bau
F I	1	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
	2	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
	3	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
F II	1	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
	2	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
	3	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
F III	1	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
	2	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis
	3	Semi padat	Cokelat kemerahan	Khas kayu manis

Hasil pengujian organoleptis dapat dilihat pada **tabel 1** dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptis menunjukkan ketiga formula memiliki hasil yang sama. Berbentuk semi padat, berwarna cokelat kemerahan, dan memiliki bau khas kayu manis.

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Replikasi	Keterangan
F I	1	Tidak Homogen
	2	Tidak Homogen
	3	Tidak Homogen
F II	1	Tidak Homogen
	2	Tidak Homogen
	3	Tidak Homogen
F III	1	Tidak Homogen
	2	Tidak Homogen
	3	Tidak Homogen

Hasil uji homogenitas tersaji pada **tabel 2** yang menunjukkan sediaan gel kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) masih terdapat susunan yang tidak homogen, karena mengandung butiran kasar.

Tabel 3 Hasil Uji pH

Formulasi	Replikasi	Syarat	pH	Rata-rata ± SD
Formulasi 1	1		4,80	4,8 ± 0,02
	2		4,82	
	3		4,79	
Formulasi 2	1	4,5 – 6,5	5,10	5,1 ± 0,05
	2		5,06	
	3		5,15	
Formulasi 3	1		5,67	5,5 ± 0,09
	2		5,55	
	3		5,43	

Pada **tabel 3** dapat dilihat bahwa hasil penelitian Uji pH Gel pewarna rambut ekstrak kulit kayu manis didapatkan hasil pada Formulasi I memiliki nilai pH rata-rata sebesar 4,80, Formulasi II sebesar 5,10, Formulasi III sebesar 5,50 maka dapat dikatakan telah memenuhi persyaratan pH rambut yang cenderung asam 4,5 – 6,5.

Tabel 4 Hasil Uji Daya Sebar

Formulasi	Replikasi	Syarat	Daya Sebar	Rata-rata ± SD
Formulasi 1	1		2,4 cm	2,5 ± 0,10
	2		2,6 cm	
	3		2,5 cm	
Formulasi 2	1	5 – 7 cm	2,6 cm	2,7 ± 0,06
	2		2,7 cm	
	3		2,7 cm	
Formulasi 3	1		2,7 cm	2,5 ± 0,15
	2		2,5 cm	
	3		2,4 cm	

Pada **tabel 4** dapat dilihat bahwa hasil penelitian Uji Daya Sebar Gel pewarna rambut ekstrak kulit kayu manis didapatkan hasil pada Formulasi I memiliki nilai daya sebar rata-rata sebesar 2,5, Formulasi II sebesar 2,7, Formulasi III sebesar 2,5 maka dapat dikatakan tidak memenuhi persyaratan (5 – 7)

Tabel 5 Hasil Uji Daya Lekat

Formulasi	Replikasi	Syarat	Daya Lekat	Rata-rata \pm SD
Formulasi 1	1		1,94 detik	1,87 \pm 0,20
	2		1,65 detik	
	3		2,04 detik	
Formulasi 2	1	>1 Detik	1,92 detik	1,91 \pm 0,14
	2		1,77 detik	
	3		2,05 detik	
Formulasi 3	1		2,65 detik	2,65 \pm 0,38
	2		2,27 detik	
	3		3,03 detik	

Pada **tabel 5** dapat dilihat bahwa hasil penelitian Uji Daya Lekat gel pewarna rambut ekstrak kulit kayu manis didapatkan hasil pada Formulasi I memiliki nilai daya lekat rata-rata sebesar 1,87, Formulasi II sebesar 1,91, Formulasi III sebesar 2,65 maka dapat dikatakan telah memenuhi persyaratan (>1 detik)



Gambar 1 Hasil Uji Efektivitas Pewarnaan

Pada **gambar 1** dapat dilihat bahwa hasil uji efektivitas pewarnaan sediaan gel pada rambut didapatkan hasil warna yang dihasilkan kurang maksimal dalam merubah warna rambut (terjadi perubahan warna rambut namun hanya sedikit) setelah didiamkan selama kurang lebih 6 jam dan dibilas serta dikeringkan.

b. Pembahasan

Hasil determinasi tanaman yang dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah kayu manis. Selanjutnya dilakukan pembuatan simplisia kulit kayu manis. Kulit kayu manis kering

dikumpulkan dan ditimbang, selanjutnya kayu manis dirajang agar mempermudah proses penghalusan. Kemudian dihaluskan sampai berbentuk serbuk halus. Setelah itu disimpan ditempat yang kering.

Maserasi dilakukan dengan cara merendam simplisia selama 3x24 jam dan diaduk setiap 6 jam sekali kemudian disaring dan dilakukan pemekatan menggunakan waterbath. Pemekatan ekstrak menghasilkan ekstrak kental berwarna cokelat kemerahan dan memiliki aroma khas kayu manis. Rendemen ekstrak kayu manis diperoleh nilai rendemen yaitu 21,4%.

Kayu manis mengandung zat warna alami yang ada pada tumbuhan. Skrining fitokimia tanin menunjukkan perubahan warna menjadi kehitaman pada antar muka setelah ekstrak kulit kayu manis ditambahkan feri klorida atau besi klorida. Tanin merupakan golongan fenol yang banyak tersebar pada tumbuhan. Tanin adalah polimer dari polifenol yang memiliki sifat larut dalam air. Tanin terbagi menjadi dua jenis, yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Senyawa ini digunakan dalam perlakuan awal serat dan menghasilkan warna mulai dari cokelat hingga hitam. Salah satu sifat penting tanin adalah kemampuannya membentuk kompleks dengan logam. Kompleks besi-tanin, yang berwarna biru-hitam, pernah digunakan sebagai tinta tulis pada beberapa abad lampau, dan bangsa Mesir kuno memanfaatkan kompleks ini sebagai pewarna rambut (Bechtold dan Mussak, 2009).

Penelitian dilanjutkan dengan pembuatan sediaan gel pewarna rambut ekstrak kulit kayu manis. Hasil pembuatan gel pewarna rambut kemudian dilakukan uji mutu fisik sediaan dengan mengamati tampilan fisik sediaan menggunakan panca indera terhadap warna, bentuk, dan bau. Hasil pengamatan menunjukkan Sediaan pewarna rambut dari ekstrak kulit kayu manis (*Cuinnamomum burmanni*) FI, FII, dan FIII memiliki sediaan berwarna cokelat kemerahan, memiliki bau khas kayu manis, memiliki bentuk yang semi padat. Konsistensi sediaan yang dihasilkan tidak sesuai dengan konsistensi gel hal ini dapat disebabkan karena kurang optimalnya proses penyaringan ekstrak sehingga butiran halus simplisia masih ikut dalam pemekatan serta terlalu besarnya konsentrasi carbopol yang digunakan sehingga dapat dilakukan dengan menurunkan konsentrasi carbopol menjadi 0,5 g dilarutkan dalam 5 ml air.

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat dan memastikan bahwa semua bahan dalam gel ekstrak kulit kayu manis (*Cuinnamomum burmanni*) tidak tercampur dengan baik serta terdapat gumpalan atau butiran kasar. Hasil uji homogenitas pada FI, FII, dan FIII menunjukkan sediaan yang tidak homogen, dikarenakan terdapat butiran yang kasar pada sediaan. Adanya butiran kasar dapat ditimbulkan dari proses penyaringan, ekstrak cair tidak tersaring dengan baik. Akibatnya, butiran kasar pada ekstrak cair tidak dapat tersaring dengan maksimal

Uji pH bertujuan untuk mengetahui rentang, keasaman suatu sediaan dan apakah suatu sediaan sudah sesuai syarat sediaan yang baik atau belum. pH gel sediaan pewarna rambut yang baik yaitu 4,5-6,5 (Sawiji *et al*, 2020). Jika sediaan gel terlalu asam akan menyebabkan iritasi kulit, dan jika terlalu basa akan menyebabkan rambut kering (Thomas *et al*, 2022). Hasil uji pH pada FI, FII, dan FIII telah memenuhi syarat.

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran sediaan gel saat dioleskan ke rambut. Hasil pengujian daya sebar gel pewarna rambut FI, FII, dan FIII. Daya sebar gel yang baik yaitu 5-7 cm. Uji daya sebar dilakukan dengan menggunakan alat daya sebar dengan menambahkan beban 200 gram hingga diameter penyebaran konstan. Hasil uji daya sebar yang telah dilakukan pada FI memiliki rata-rata 2,67 cm, FII memiliki rata-rata 2,53 cm, dan FIII memiliki rata-rata 2,50 cm yang menunjukkan bahwa FI, FII, dan FIII tidak memenuhi syarat uji daya sebar hal ini dapat disebabkan karena terlalu tingginya konsentrasi carbopol yang digunakan. Menurut Hidayanti dkk., (2015) penggunaan carbopol sebagai basis pada formulasi sediaan gel menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi carbopol dapat menurunkan daya sebar, meningkatkan nilai pH dan menimbulkan banyak gelembung yang dapat menyebabkan sediaan lebih cepat rusak.

Pengujian daya lekat gel ekstrak kulit kayu manis dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan melekat pada rambut. Syarat uji daya lekat yaitu lebih dari 1 detik. Hasil uji daya lekat FI memiliki rata-rata waktu 1,87 detik, FII memiliki rata-rata waktu 1,91 detik, dan FIII memiliki rata-rata waktu 2,65 detik yang menunjukkan bahwa hasil FI, FII, dan FIII telah memenuhi syarat uji daya lekat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit kayu manis maka semakin lama waktu daya lekat sediaan.

Kemudian dilakukan uji efektivitas pewarnaan sediaan pada rambut, didapatkan hasil yang didapat kurang maksimal dalam memberikan warna (perubahan warna yang dihasilkan hanya sedikit) pada rambut setelah perlakuan didiamkan selama 6 jam dan dibilas serta dikeringkan. Hal ini dapat disebabkan karena konsistensi gel yang tidak sesuai dan kurang maksimalnya proses penyaringan sehingga sediaan yang dihasilkan seperti memiliki scrub akibatnya zat warna yang ada dalam kulit kayu manis tidak dapat terserap maksimal oleh rambut dan warna yang dihasilkan tidak sesuai.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) sebanyak 20%, 25%, dan 30% mempunyai pengaruh terhadap sediaan gel pewarna rambut alami yaitu pada uji homogenitas, uji pH, dan uji daya lekat. Serta dalam pengujian efektivitas pewarnaan rambut warna yang dihasilkan kurang maksimal atau hanya sedikit.

Daftar Pustaka

- Bechtold dan Mussak. 2009. Handbook of Natural Colorants. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd. 434 halaman
- Hidayanti, U.W., Fadraersada, J., & Ibrahim, A., 2015. Formulasi dan Optimasi Basis Gel Carbopol 940 dengan Berbagai Konsentrasi. Prosiding seminar Nasional Kefarmasian. Samarinda: Universitas Mulawarman, 68-75.
- Kemenkes RI. Farmakope Herbal Indonesia Edisi 2.; 2017.
- Nurhabibah, A. Najihudin, D.S.Indriwati. 2018. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Perona Pipi (Blush On) dari Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex BI). Jurnal Ilmiah Farmako Bahari 9(2):33-34.

Sutriningsih, et al. (2017). Uji Efektivitas dan Uji Iritasi Gel Pewrna Rambut dari Ekstrak Biji Buah Pepaya (Carica papaya L) [PROPOSAL]. Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945. Jakarta.