



Formulasi Sediaan Sampo Ekstrak Wortel (*Daucus carota L*) untuk Memperkuat Akar Rambut

✉ Elmi Muftiana, Dwi Fitriani, Eva Santika Putri, Dewi Cahya Roshiana, Dian Ayu Irawan
Program Studi Farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, Indonesia

Received: January 2024 | Revised: June 2024 | Published: June 2024

ABSTRAK

Sampo berfungsi membersihkan rambut dan kulit kepala dari minyak, debu, sel kulit mati, serta kotoran lain dengan aman. Wortel (*Daucus carota L.*) adalah umbi berwarna jingga yang kaya akan beta-karoten, vitamin, gula, dan mineral, serta berperan sebagai antioksidan. Kandungan ini menjadikannya bahan aktif potensial dalam formulasi sampo. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sampo antioksidan dari ekstrak wortel untuk memperkuat akar rambut. Wortel mengandung antioksidan yang melindungi rambut dari radikal bebas dan paparan sinar UV. Dengan metode eksperimen, penelitian ini memformulasikan sampo berbahan ekstrak wortel dan menguji mutunya melalui uji organoleptik, pH, serta stabilitas busa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampo yang dihasilkan memiliki pH 5, busa stabil, dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit kepala. Hal ini membuktikan bahwa wortel dapat digunakan sebagai bahan alami dalam pembuatan sampo yang aman dan efektif. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam inovasi produk kosmetik berbahan alami yang ramah lingkungan dan bermanfaat bagi kesehatan rambut.

Kata kunci: Umbi Wortel (*Daucus carota L*), Formulasi, Sampo.

ABSTRACT

Shampoo functions to clean hair and scalp from oil, dust, dead skin cells, and other dirt safely. Carrots (*Daucus carota L.*) are orange tubers that are rich in beta-carotene, vitamins, sugars, and minerals, and act as antioxidants. This content makes it a potential active ingredient in shampoo formulation. This study aims to antioxidant shampoo from carrot extract to strengthen hair roots. Carrots contain antioxidants that protect hair from free radicals and UV exposure. Using an experimental method, this study formulated a shampoo made from carrot extract and tested its quality through organoleptic, pH, and foam stability tests. The results showed that the resulting shampoo had a pH of 5, stable foam, and did not cause irritation to the scalp. This proves that carrots can be used as a natural ingredient in making safe and effective shampoos. Therefore, this study contributes to the innovation of natural cosmetic products that are environmentally friendly and beneficial for hair health.

Keywords: Carrot (*Daucus carota L*), Formulas, Shampoo.



PENDAHULUAN

Rambut sebagai pelindung kulit kepala sehingga tidak terhindar dari sinar matahari yang dapat menimbulkan efek buruk, juga dari polusi dan produk pembersih yang lain. Pancaran sinar UV-B matahari dapat menyerang pigmen keratin dan melanin pada rambut, sinar UV-A dapat terjadi pembentukan radikal bebas dengan interaksi dari fotosintesis endogen (Nafisah, 2023).

Sampo adalah salah satu sediaan kosmetik pembersih untuk menghilangkan kotoran pada rambut juga pada kulit kepala agar menjadi bersih, dan dapat melembutkan, mudah diatur, dan berkilau (Nia dkk., 2023).

Wortel merupakan buah yang berwarna jingga kekuningan dengan tekstur padat dan agak keras mirip dengan kayu. Penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi manfaat wortel dalam bidang kesehatan dan kecantikan, tetapi pemanfaatannya sebagai bahan utama sampo masih terbatas. Beberapa studi hanya membahas kandungan antioksidan wortel Akbariyansyah dkk. (2021) tanpa mengembangkan formulasi sampo berbasis wortel.

Wortel memperkuat akar rambut melalui kandungan beta-karoten yang diubah menjadi vitamin A, membantu regenerasi sel folikel dan menjaga kelembapan kulit kepala. Vitamin B dan biotin mendukung produksi keratin, sementara vitamin C berperan sebagai antioksidan yang melindungi folikel dari kerusakan. Mineral seperti kalium dan magnesium meningkatkan sirkulasi darah ke kulit kepala, memastikan akar rambut mendapat nutrisi yang cukup. Tumbuhan ini memiliki senyawa fenol dan antioksidan alami didalamnya seperti provitamin A serta karotenoid (Furqan dkk., 2023).

Berdasarkan kandungan zat aktif yang dijelaskan sebelumnya umbi wortel memiliki potensi dibidang perawatan kulit atau kecantikan. Salah satunya dapat digunakan sebagai perawatan rambut yang bertujuan untuk memperkuat akar rambut. Maka dapat dibuat formulasi sampo ekstrak umbi wortel dengan bahan tambahan surfaktan anionik, foaming agent, pengental, asam sitrat untuk menjaga pH tetap optimal, peningkat penetrasi kulit, dan pengawet sehingga menjadi produk sampo

dengan stabilitas fisik yang baik. Dilakukan pemeriksaan terhadap parameter fisik (pH dan stabilitas busa) dan organoleptik (warna, bau, bentuk) sebagai evaluasi produk sampo.

METODE PENELITIAN

Metode yang peneliti gunakan adalah eksperimental laboratorium dengan melakukan uji mutu fisik sampo umbi wortel (*Daucus carota L.*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2024 di Laboratorium Teknologi Farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik (Ohaus), blender (Format), jerigen, kertas saring (Whotman), gelas kimia (Iwaki), gelas ukur (Duran), corong kaca, statif dan klem, rotary evaporator, waterbath (Faithful), cawan porselen, sendok tanduk, spatula logam, toples, pipet tetes, tabung reaksi (Iwaki), rak tabung reaksi, bunsen, penjepit kayu, Erlenmeyer (Iwaki), mortir dan stamper, sudip, botol sampo, piknometer (Iwaki), oven, tanur (Thermo scientific), desicator (Duran, krus porselen, alat pengukur kadar air.

Bahan yang akan digunakan yaitu Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus carota L.*), etanol 96%, Natrium Luril Sulfat, Cocamide DEA, Na-CMC, Asam Sitrat, Menthol, Metil Paraben, Aquadest.

Pengambilan Sempel

Umbi wortel (*Daucus carota L.*) diambil dari kecamatan Plaosan, kabupaten Magetan. Umbi wortel diambil langsung dari petani dengan warna orange cerah berukuran besar ± 5 cm dengan bau khas wortel yang segar.

Pembuatan Simplisia

Umbi wortel sebanyak 5 kg disortir, dicuci dengan air mengalir, lalu dipotong tipis untuk mempercepat pengeringan yang dilakukan di bawah sinar matahari dengan kain hitam sebagai pelindung dari debu dan penguapan berlebih. Setelah benar-benar kering, wortel diblender hingga menjadi serbuk halus, kemudian diayak dengan mesh 40 mm agar ukuran partikel seragam dan disimpan dalam wadah tertutup rapat untuk mencegah penyerapan kelembapan. Proses

ini bertujuan mempertahankan kandungan karbohidrat, seperti pati dan serat pangan, yang berperan dalam stabilitas formulasi serta mendukung manfaat antioksidan dalam sampo berbasis ekstrak wortel.

Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan mengambil serbuk simplisia sebanyak 300 gr dimaserasi dengan pelarut etanol 96% 1350ml (1:4,5) didalam jerigen. Maserasi dilakukan selama 7 hari dan sesekali diaduk. Selanjutnya saring dengan kain flannel ulangi penyaringan sebanyak tiga kali menggunakan kertas saring. Setelah penyaringan selesai masukkan cairan yang telah disaring (filtrat) kedalam evaporator dengan suhu 60°C dan dikentalkan menggunakan waterbath untuk memaksimalkan penguapan ekstrak dengan suhu yang sama. Setelah itu ekstrak ditimbang dan masukkan kedalam wadah atau toples kecil dan simpan didalam lemari pendingin, kemudian lakukan uji (Priyanto, 2023).

Pembuatan Sampo

Pertama Na-CMC ditimbang lalu masukkan kedalam mortir yang berisi air panas, tunggu hingga mengembang dan aduk perlahan-lahan terbentuklah (massa 1). Langkah kedua, masukkan air panas dengan suhu 60-70°C 20 ml dalam gelas beker, selanjutnya masukkan sodium lauryl sulfat, aduk sampai larut (massa 2). Langkah ketiga, menthol dilarutkan menggunakan etanol 70% secukupnya, aduk sampai larut tambahkan methyl paraben aduk hingga merata. Langkah keempat, masukkan sedikit demi sedikit larutan lauryl sulfat (massa 2) ke dalam (massa 1) diaduk hingga homogen.

Langkah kelima, cocamide DEA dimasukkan secara perlahan, diaduk sampai homogen, tuang larutan campuran (3) kedalam campuran (4) dan dihomogenkan. Tahap selanjutnya, rendemen ekstrak wortel dimasukkan dan diaduk hingga tercampur rata. Kemudian dimasukkan dalam wadah botol 50 ml. (Sari dan hayati, 2019)

UJI MUTU FISIK SAMPO EKSTRAK UMBI WORTEL

Uji Organoleptik

Uji ini adalah suatu metode yang sederhana guna memeriksa mutu suatu produk, dilakukan secara visual dengan mengamati produk secara langsung (arziyah.,2022)

Pengukuran pH

Uji pH merupakan Pengukuran pH dimana 2 gram sampo dilarutkan pada air kemudian pH diukur dengan memakai pH meter (Sambodo dkk., 2021).

Pengukuran Tinggi Busa

Uji ini dilakukan dengan menuang sampo sebanyak 1 ml pada gelas ukur 250 ml ditambah air sampai 50ml.campurlah dengan mengocok ke dua arah selama 10 kali. Hidupkan stopwatch ketika pengocokan dihentikan. Kemudian ukur volume busa menggunakan gelas ukur pada waktu 5 menit (Sambodo dkk., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sampo antioksidan dari umbi wortel (*Daucus carota L*) untuk memperkuat akar rambut. Wortel mengandung beta-karoten, vitamin, dan antioksidan yang melindungi rambut dari radikal bebas dan sinar UV. Dengan metode

Table 1. Formulasi Sampo

Bahan	Fungsi	Formulasi
Ekstrak Wortel	Bahan aktif	10%
SLS	Surfaktan	5%
Cocamide DEA	Surfaktan	2%
Na-CMC	Pengikat	1,5%
Asam sitrat	Pengawet	1%
Menthol	Odoris	0,12%
Metil Paraben	pengawet	0,1%
Aquadest	Pelarut	50ml

Sumber: Ginting dkk., 2021

eksperimen, penelitian ini memformulasikan ekstrak wortel dalam sampo dan menguji mutu fisiknya, termasuk pH, stabilitas busa, dan organoleptik (Ginting dkk., 2021).

Penelitian ini menggunakan sampel umbi wortel (*Daucus carota* L.) yang diperoleh dari petani Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan.

Ekstraksi diawali dengan penyerbukan dimana umbi wortel dikeringkan dengan bantuan sinar matahari. Ini bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Selain itu proses pengeringan, pelarut yang digunakan juga memiliki fungsi yang sama. Sementara etanol 96% dapat menarik kandungan zat aktif dari simplisia umbi wortel. Maserasi dilakukan selama 7 hari dengan perbandingan 1 : 4,5 sambil dilakukan pengadukan secara berkala. Setelah itu dilakukan dua kali penyaringan bertujuan untuk memastikan tidak ada residu yang ikut dalam proses penguapan supaya mendapatkan hasil yang maksimal. Selanjutnya dilakukan penguapan yang bertujuan untuk memurnikan atau mengentalkan hasil maserasi.

Berat ekstrak yang diperoleh dari 400 gram simplisia umbi wortel adalah 72,9 gram sehingga diperoleh hasil rendemen sebesar 18,107%. Untuk mengetahui jumlah hasil dari sisa proses ekstraksi dan guna mengetahui efektifitas dari proses ekstraksi yang dihasilkan, dilakukanlah perhitungan rendemen (Senduk dkk., 2020). Dengan menggunakan satuan persen (%) rendemen, hasil nilai rendemen yang tinggi menandakan bahwa nilai ekstrak yang dihasilkan juga semakin banyak (Maryam dkk., 2020).

Kemudian, ekstrak umbi wortel diformulasikan menjadi sediaan shampoo dengan formulasi yang telah ditentukan. Kemudian hasil sediaan dilakukan uji mutu fisik.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik

Uji Organoleptik	Hasil
Bentuk/tekstur	Lembut, sedikit lengket
Aroma	Manis karamel
Warna	Coklat muda

Sumber: Data Diolah

Uji organoleptik dilakukan secara visual, mengamati langsung bentuk, aroma, warna dari sampo. Proses pembuatan sediaan yang sudah selesai selanjutnya dilakukan evaluasi organoleptic dengan mengamati dari warna, bentuk, dan aroma sediaan. Hasil pengamatan organoleptik pada sampo antioksidan umbi wortel menunjukkan warna coklat muda dan bentuk atau tekstur sampo lembut sedikit lengket dengan aroma manis karamel. Konsentrasi yang tinggi pada ekstrak umbi wortel dalam sediaan sampo maka warnanya pun semakin coklat pada sediaan sampo (Ginting dkk., 2021).

Tabel 3. Hasil pengamatan pH

Waktu	pH
Minggu 1	5
Minggu 2	5

Sumber: Data Diolah

Dilakukannya uji pH yaitu agar dapat mengetahui derajat keasaman pada suatu sediaan. pH stabil untuk sediaan sampo menurut standar SNI No. 06-2692-1992 adalah 5,0-9,0. Hasil pH sediaan kami adalah 5. Ini menunjukkan bahwa sediaan sampo yang kami buat memenuhi standar SNI pH. (Ginting dkk., 2021). pH sampo yang tidak memenuhi standar maka dapat menimbulkan iritasi pada kulit kepala (Sari dkk., 2019).

Tabel 4. Hasil Pengukuran Tinggi Busa

Waktu (menit)	Tinggi Busa (cm)
5	3,5

Sumber: Data Diolah

Pada uji pengukuran tinggi busa bertujuan untuk mengetahui bagaimana surfaktan dapat membentuk busa. Volume tinggi busa yang di dapat dari sampo yang telah diformulasikan adalah 3,5 cm, angka tersebut berada diantara 1,3-22cm yang berarti memenuhi syarat standar busa pada sampo (Ginting, 2021).

SIMPULAN

Serangkain hasil dari penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak etanol umbi wortel (*Daucus carota L*) dapat dijadikan sebagai produk sediaan dengan kestabilan fisik yang baik. Kejernihan produk berasal dari homogenya dan tidak terjadinya perubahan warna, aroma dan bentuk pada produk. pH dan busa sediaan memenuhi standar menurut SNI No.06-2692-1992 Hal-51. Formulasi yang telah dilakukan menghasilkan produk sampo yang memenuhi syarat SNI No.06-2692-1992 Hal-51.

DAFTAR PUSTAKA

- Arziyah, D., Yusmita, L., & Wijayanti, R. (2022). Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis Dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren dan Gula Pasir. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(2), 105-109.
- Bahar, A., Handajani, S., Suwardiah, D. K., & Boga, T. (2021). Pengaruh Penambahan Puree Wortel (*Daucus Carrota L*) dan Jumlah Santan Terhadap Sifat Organoleptik Jenang Jubung. *JTB Jurnal Tata Boga*, 10(2), 334-343.
- Afriyanti, F., Rubiyanti, R., Aji, N. (2023). Studi Literatur Perbandingan Kadar Asam Klorogenat Dan Aktivitas Antioksidan Pada Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan Robusta (*Coffea canephora*) dari Berbagai Tempat Tumbuh. *Sains Indonesiana: Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(6), 182-190.
- Ferdiansyah. (2019). Formulasi Sari Umbi Wortel (*Daucus Carota L.*) Kombinasi Madu Murni (*Mel Depuratum*) sebagai Masker Wajah dalam Bentuk Gel *Peel-Off*. *Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir*. Institut Kesehatan Helvetia Medan.
- Furqan, M., Simamora, S., & Rumela, N. (2023). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat dari Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus Carota L.*) sebagai Pelembab. *Jurnal Farmanesia*, 10(1), 7-10.
- Mardiana, G. N., & Safitri, C. I. N. H. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Gel Shampoo Antiketombe Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Terhadap *Candida Albicans*. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS)*, 2010, 630-640.
- Rusli, N., Nurhikma, E., & Sari, E. P. (2019). Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Warta Farmasi*, 8(2), 53-62.
- Sambodo, D. K., & Salimah, S. (2021). Formulasi dan Aktifitas Sampo (*Cassia alata Linn.*) Sebagai Antiketombe Terhadap *Candida albican*. *Journal Homepage*, 1-7.
- Sari, A. S., & Hayati, R. H. (2019). Formulasi Sediaan Shampoo Antiketombe Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale Rose*). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(1), 4-7.
- Yuniarasih, N., Adam, A. N. Z., Khairunnisa, J., Putri, M. H., Shakira, N. A., Septiyani, P., & Aryani, W. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Shampoo Dengan Bahan Dasar Ekstrak Bunga Chamomile (*Matricaria chamomilla*): Literature Review Article. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(16), 594-600.