

## **FORMULASI DAN EVALUASI HAIR TONIC BERBAHAN EKSTRAK DAUN SELEDRI SEBAGAI PENYUBUR RAMBUT**

**Mokhamad Mahroji<sup>1</sup>; Maelika<sup>2</sup>; Shilma Gubtanty<sup>3</sup>; Naufal Dzakwan Firmansyah<sup>4</sup>**  
*Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Kampus C Universitas Bina Bangsa  
Jalan Bhayangkara No. 1.B, Panancangan, Kecamatan Cipocok Jaya,  
Kota Serang, Banten 42124.*

Korespondensi: ojierasyidi11@gmail.com<sup>1</sup>, maelika119@gmail.com<sup>2</sup>,  
shilmagubtanty@gmail.com<sup>3</sup>, wanfirmansyah119@gmail.com<sup>4</sup>

### **ABSTRAK**

Kerontokan rambut merupakan salah satu permasalahan yang banyak dialami masyarakat dan dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, hormonal, stres, maupun penggunaan bahan kimia pada produk perawatan rambut. Salah satu alternatif yang berpotensi dikembangkan adalah hair tonic berbahan ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) karena mengandung senyawa bioaktif yang berperan dalam mendukung pertumbuhan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji formulasi, evaluasi mutu fisik, serta potensi ekstrak daun seledri sebagai bahan aktif dalam sediaan hair tonic berdasarkan hasil penelitian terdahulu. Penelitian menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui penelusuran artikel ilmiah pada Google Scholar, Garuda, DOAJ, PubMed, dan Crossref yang diterbitkan pada tahun 2021-2026. Data dianalisis secara deskriptif melalui proses seleksi, ekstraksi, perbandingan, dan sintesis hasil penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri mengandung flavonoid, apiin, apigenin, saponin, tanin, vitamin A, vitamin C, vitamin K, serta magnesium yang berpotensi sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan stimulan pertumbuhan rambut. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa formulasi hair tonic dengan konsentrasi ekstrak sekitar 4-9% memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik serta mampu meningkatkan pertumbuhan rambut pada pengujian *in vivo*. Dengan demikian, ekstrak daun seledri berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif alami dalam formulasi hair tonic yang aman, stabil, dan efektif sebagai penyubur rambut.

**Kata kunci:** *Apium graveolens*; ekstrak daun seledri; hair tonic; penyubur rambut; studi literatur

### **ABSTRACT**

Hair loss is a common problem influenced by genetic, hormonal, stress-related, and chemical factors from hair care products. One promising natural alternative is hair tonic formulated with celery leaf (*Apium graveolens* L.) extract due to its bioactive compounds that support hair growth. This study aimed to review the formulation, physical quality

### **Article history**

Received: Agustus 2026  
Reviewed: Agustus 2026  
Published: Agustus 2026  
Plagiarism checker no  
234.8576

**Copyright: Author**  
**Publish by: Nutricia**



This work is licensed under  
a [creative commons  
attribution-noncommercial  
4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

evaluation, and potential of celery leaf extract as an active ingredient in hair tonic preparations based on previous scientific studies. A literature review with a descriptive qualitative approach was employed by collecting articles published between 2021 and 2026 from Google Scholar, Garuda, DOAJ, PubMed, and Crossref. The collected data were analyzed through literature selection, data extraction, comparison, and synthesis. The review demonstrated that celery leaf extract contains flavonoids, apiin, apigenin, saponins, tannins, vitamins A, C, and K, as well as magnesium, which exhibit antioxidant, antiinflammatory, and hair growth-promoting activities. Previous studies also reported that hair tonic formulations containing approximately 4-9% celery leaf extract possessed good physical quality and stability while enhancing hair growth in in vivo studies. Therefore, celery leaf extract has considerable potential to be developed as a safe, stable, and effective natural active ingredient for hair tonic formulations.

**Keywords:** *Apium graveolens*; celery leaf extract; hair growth; hair tonic; literature review

## 1. PENDAHULUAN

Rambut merupakan salah satu bagian tubuh yang memiliki fungsi penting, tidak hanya sebagai pelindung kulit kepala dari paparan sinar ultraviolet, debu, maupun benturan fisik, tetapi juga berperan dalam menunjang penampilan dan meningkatkan rasa percaya diri seseorang. Kondisi rambut yang sehat umumnya ditandai dengan pertumbuhan yang baik, tidak mudah patah, tidak mengalami kerontokan berlebihan, serta memiliki kelembapan yang terjaga. Sebaliknya, kerontokan rambut yang terjadi secara terusmenerus dapat berkembang menjadi penipisan rambut bahkan kebotakan sehingga menjadi salah satu masalah estetika yang cukup banyak dialami masyarakat dewasa. Faktor penyebab kerontokan rambut sangat beragam, antara lain faktor genetik, perubahan hormonal, stres, pola makan yang kurang baik, penggunaan produk kimia secara berlebihan, hingga paparan polusi lingkungan. (Mastuti et al., 2024).

Saat ini berbagai produk perawatan rambut telah dikembangkan untuk mengatasi masalah kerontokan, salah satunya adalah hair tonic. Hair tonic merupakan sediaan kosmetik cair yang diaplikasikan pada kulit kepala dengan tujuan menutrisi folikel rambut, menjaga kesehatan kulit kepala, serta merangsang pertumbuhan rambut baru. Produk hair tonic berbahan sintetis umumnya menggunakan minoksidil sebagai zat aktif utama karena terbukti mampu merangsang pertumbuhan rambut. Akan tetapi, penggunaan minoksidil dalam jangka panjang diketahui berpotensi menimbulkan berbagai efek samping, seperti iritasi kulit kepala, reaksi alergi, hipotensi, edema, dan sakit kepala. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan aktif alami yang lebih aman, mudah diperoleh, serta memiliki efektivitas yang sebanding dengan bahan sintetis. (Angger et al., 2026)

Seiring meningkatnya tren penggunaan kosmetik berbahan alam (herbal cosmetic), pemanfaatan tanaman obat sebagai bahan baku sediaan topikal semakin banyak dikembangkan. Bahan alami dinilai memiliki tingkat keamanan yang lebih baik dibandingkan bahan sintetis karena mengandung senyawa bioaktif yang bekerja secara sinergis dengan efek samping yang relatif lebih rendah. Selain itu, Indonesia sebagai negara tropis memiliki keanekaragaman hayati yang sangat besar sehingga berpotensi menjadi sumber bahan baku kosmetik herbal yang ekonomis, mudah diperoleh, dan berkelanjutan. Pengembangan sediaan hair tonic berbasis tanaman lokal juga sejalan dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk kosmetik yang aman, ramah lingkungan, serta berbahan alami. (Maulana et al., 2024)

Salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif hair tonic adalah daun seledri (*Apium graveolens* L.). Tanaman ini diketahui mengandung berbagai metabolit sekunder dan senyawa bioaktif seperti apiin, apigenin, flavonoid, saponin, tanin, vitamin A, vitamin C, vitamin K, asam folat, magnesium, kalium, dan berbagai mineral lainnya. Kandungan tersebut diketahui berperan sebagai antioksidan, antiinflamasi, serta vasodilator yang mampu meningkatkan sirkulasi darah menuju folikel rambut sehingga proses regenerasi dan pertumbuhan rambut dapat berlangsung lebih optimal. Selain itu, kandungan flavonoid dan apigenin juga dilaporkan mampu menghambat aktivitas Transforming Growth Factor Beta-1 (TGF- $\beta$ 1) yang berkaitan dengan proses kerontokan rambut, sehingga daun seledri memiliki potensi sebagai bahan alami penyubur rambut. (Mastuti et al., 2024)

Selain vitamin dan mineral, daun seledri juga diketahui mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan alami. Senyawa flavonoid mampu menangkap radikal bebas sehingga melindungi folikel rambut dari kerusakan akibat stres oksidatif. Sementara itu, kandungan saponin berfungsi sebagai agen pembersih alami yang membantu menjaga kebersihan kulit kepala, sedangkan tanin memiliki aktivitas antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab gangguan pada kulit kepala. Kombinasi berbagai senyawa tersebut menjadikan ekstrak daun seledri berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif dalam formulasi kosmetik perawatan rambut yang tidak hanya berfungsi sebagai penyubur rambut, tetapi juga menjaga kesehatan kulit kepala secara menyeluruh. (Kajian & Multidisipliner, 2024)

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri memiliki aktivitas yang cukup menjanjikan dalam formulasi sediaan kosmetik rambut. Penelitian oleh Mastuti dkk. (2024) berhasil memformulasikan hair tonic kombinasi ekstrak etanol daun seledri dan daun pandan wangi dengan tiga variasi konsentrasi, yaitu 2,5%:7,5%; 5%:5%; dan 7,5%:2,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula mampu

merangsang pertumbuhan rambut kelinci, namun formula dengan perbandingan konsentrasi 5%:5% memberikan aktivitas terbaik dan memiliki efektivitas yang hampir setara dengan kontrol positif berupa minoksidil 2%. Selain itu, seluruh formula memenuhi parameter mutu fisik berupa organoleptik, homogenitas, dan pH, meskipun peningkatan konsentrasi ekstrak menyebabkan kenaikan nilai viskositas pada sediaan. (Mastuti et al., 2024)

Penelitian lain yang dilakukan oleh Soleh dkk. (2026) memfokuskan kajian pada evaluasi stabilitas siklik hair growth tonic ekstrak daun seledri dengan variasi konsentrasi 4%, 9%, dan 14%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi 4% dan 9% memiliki stabilitas fisikokimia yang sangat baik setelah melalui enam siklus penyimpanan pada suhu ekstrem. Parameter organoleptik, homogenitas, pH, bobot jenis, dan viskositas tidak mengalami perubahan yang signifikan secara statistik. Akan tetapi, formula dengan konsentrasi ekstrak 14% menghasilkan viskositas melebihi standar yang dipersyaratkan sehingga dinilai kurang sesuai untuk dikembangkan sebagai sediaan hair tonic. Temuan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak daun seledri memang meningkatkan kandungan zat aktif, tetapi juga memengaruhi karakteristik fisik sediaan sehingga perlu dilakukan optimasi formulasi. (Angger et al., 2026)

Penelitian terbaru lainnya juga menunjukkan bahwa ekstrak seledri dapat dikembangkan dalam bentuk sediaan semprot penumbuh rambut (hair growth spray). Formulasi berbasis ekstrak seledri dan kemiri dilaporkan memenuhi parameter kualitas fisik serta memiliki potensi untuk mendukung pertumbuhan rambut melalui kandungan apigenin dan asam lemak esensial.<sup>8</sup> Selain itu, kombinasi ekstrak seledri dengan ginseng jawa pada sediaan hair tonic juga dilaporkan mampu meningkatkan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci dengan karakteristik fisik sediaan yang masih memenuhi persyaratan kosmetik. (Angger et al., 2026)

Di sisi lain, keberhasilan suatu formulasi hair tonic tidak hanya ditentukan oleh kemampuan bahan aktif dalam merangsang pertumbuhan rambut, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas fisik sediaan. Parameter seperti homogenitas, pH, viskositas, bobot jenis, organoleptik, serta kestabilan selama penyimpanan menjadi indikator penting yang menentukan kenyamanan penggunaan, keamanan, serta umur simpan produk. Oleh karena itu, proses formulasi dan evaluasi mutu fisik perlu dilakukan secara komprehensif agar produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu kosmetik sekaligus memiliki efektivitas yang optimal. (Angger et al., 2026)

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan potensi daun seledri sebagai bahan aktif penyubur rambut, sebagian besar penelitian masih berfokus pada kombinasi ekstrak dengan tanaman lain, seperti pandan wangi, daun mangkogan, maupun ginseng jawa, serta lebih banyak mengevaluasi efektivitas biologis atau stabilitas fisik secara terpisah. Penelitian yang secara khusus mengintegrasikan proses formulasi, evaluasi mutu fisik, dan analisis stabilitas hair tonic berbahan tunggal ekstrak daun seledri masih relatif terbatas. Padahal, evaluasi

menyeluruh terhadap karakteristik fisik sediaan sangat diperlukan untuk memastikan mutu, keamanan, efektivitas, dan stabilitas produk sebelum dikembangkan lebih lanjut menjadi kosmetik herbal yang layak diproduksi secara komersial.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan serta mengevaluasi mutu fisik hair tonic berbahan ekstrak daun seledri sebagai penyubur rambut. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan formulasi yang memenuhi persyaratan mutu kosmetik, memiliki stabilitas fisik yang baik, serta berpotensi menjadi alternatif bahan alami pengganti hair tonic berbasis bahan sintetis.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode studi literatur merupakan suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis berbagai hasil penelitian yang relevan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai suatu topik penelitian. Dalam penelitian ini, studi literatur digunakan untuk mengkaji formulasi serta evaluasi hair tonic berbahan ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai penyubur rambut berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran mengenai perkembangan penelitian, karakteristik formulasi, mutu fisik sediaan, serta potensi ekstrak daun seledri sebagai bahan aktif dalam sediaan hair tonic tanpa melakukan pengujian laboratorium secara langsung. (Snyder, 2019)

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari berbagai publikasi ilmiah berupa artikel jurnal nasional maupun internasional, prosiding, repository perguruan tinggi, serta buku referensi yang membahas formulasi hair tonic, kandungan fitokimia daun seledri, evaluasi mutu fisik sediaan kosmetik, dan efektivitas ekstrak daun seledri terhadap pertumbuhan rambut. Literatur diperoleh melalui penelusuran pada beberapa basis data ilmiah, antara lain Google Scholar, Garuda Kemdikbud, Directory of Open Access Journals (DOAJ), PubMed, dan Crossref. Penelusuran dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci "hair tonic", "*Apium graveolens*", "celery extract", "hair growth", "herbal hair tonic", "hair tonic formulation", "physical evaluation", dan "hair tonic stability". (Page et al., 2021)

Proses seleksi literatur dilakukan secara sistematis berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel ilmiah yang diterbitkan pada rentang tahun 2021-2026; (2) artikel yang membahas formulasi hair tonic berbahan alam, khususnya ekstrak daun seledri; (3) artikel yang memuat hasil evaluasi mutu fisik sediaan seperti organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, bobot jenis, dan stabilitas; serta (4) artikel tersedia dalam bentuk

teks lengkap (full text). Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak menyediakan data penelitian secara lengkap, artikel duplikat, artikel yang tidak berkaitan dengan formulasi hair tonic, serta publikasi yang tidak melalui proses peer review.

Data yang telah memenuhi kriteria kemudian diekstraksi berdasarkan beberapa aspek penting, yaitu identitas penelitian (penulis, tahun, dan sumber publikasi), jenis ekstrak yang digunakan, metode ekstraksi, formulasi hair tonic, konsentrasi bahan aktif, parameter evaluasi mutu fisik, hasil uji stabilitas, serta efektivitas terhadap pertumbuhan rambut. Informasi yang diperoleh selanjutnya dikelompokkan ke dalam tema-tema pembahasan sehingga memudahkan proses analisis dan perbandingan antarpencapaian.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, analisis komparatif, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, informasi yang tidak relevan dengan tujuan penelitian dieliminasi. Selanjutnya dilakukan penyajian data dalam bentuk uraian naratif dan tabel komparatif untuk membandingkan hasil penelitian terdahulu. Analisis komparatif dilakukan dengan mengidentifikasi persamaan, perbedaan, kelebihan, serta keterbatasan masing-masing penelitian sehingga diperoleh sintesis mengenai formulasi hair tonic ekstrak daun seledri yang memiliki karakteristik mutu fisik dan stabilitas terbaik. Hasil sintesis tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan mengenai potensi ekstrak daun seledri sebagai bahan aktif alami dalam formulasi hair tonic penyubur rambut. (Okoli2015CAISURL, n.d.) Untuk meningkatkan kualitas kajian, penelitian ini mengacu pada pedoman PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) dalam proses identifikasi, seleksi, dan penyaringan literatur. Meskipun penelitian ini bukan merupakan systematic review secara penuh, prinsip-prinsip PRISMA digunakan agar proses penelusuran dan pemilihan literatur dilakukan secara transparan, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

### **3. PEMBAHASAN**

#### **3.1 Analisis Kandungan Senyawa Aktif Ekstrak Daun Seledri sebagai Bahan Hair Tonic**

Ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan salah satu bahan alam yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai bahan aktif dalam formulasi hair tonic. Berdasarkan hasil telaah berbagai penelitian, daun seledri mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berperan dalam menjaga kesehatan kulit kepala sekaligus merangsang pertumbuhan rambut. Senyawasenyawa tersebut meliputi flavonoid, apiin, apigenin, saponin, tanin, vitamin A, vitamin C, vitamin K, asam folat, magnesium, kalium, serta berbagai senyawa fenolik lainnya. Kandungan tersebut bekerja secara sinergis sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan vasodilator sehingga mampu meningkatkan sirkulasi darah pada kulit kepala,

memperbaiki nutrisi folikel rambut, serta memperpanjang fase anagen atau fase pertumbuhan rambut. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri tidak hanya berpotensi sebagai bahan penyubur rambut, tetapi juga mampu menjaga kesehatan kulit kepala secara menyeluruh (Mastuti et al., 2024)

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kandungan fitokimia ekstrak daun seledri relatif konsisten meskipun menggunakan metode ekstraksi, pelarut, maupun formulasi yang berbeda. Variasi yang ditemukan lebih dipengaruhi oleh kondisi geografis tanaman, umur panen, serta metode ekstraksi yang digunakan. Namun demikian, flavonoid tetap menjadi senyawa dominan yang selalu ditemukan dalam setiap penelitian dan diduga menjadi komponen utama yang bertanggung jawab terhadap aktivitas penyubur rambut.

**Tabel 1. Perbandingan Kandungan Senyawa Aktif Ekstrak Daun Seledri Berdasarkan Beberapa Penelitian**

| Peneliti            | Senyawa Aktif yang Dilaporkan | Potensi terhadap Rambut                                               |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Mastuti dkk. (2024) | Flavonoid, vitamin A, C, K    | Merangsang pertumbuhan rambut dan menjaga kesehatan kulit kepala      |
| Soleh dkk. (2026)   | Flavonoid, apiin, apigenin    | Meningkatkan nutrisi folikel rambut dan menjaga stabilitas sediaan    |
| Maulana dkk. (2024) | Flavonoid, saponin, tanin     | Antioksidan, antimikroba, menjaga kebersihan kulit kepala             |
| Fatimah dkk. (2024) | Flavonoid, vitamin, mineral   | Mendukung aktivitas pertumbuhan rambut pada sediaan <i>hair tonic</i> |

Hasil sintesis menunjukkan bahwa flavonoid merupakan senyawa yang paling konsisten ditemukan pada seluruh penelitian. Flavonoid memiliki aktivitas antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas sehingga melindungi sel-sel folikel rambut dari kerusakan akibat stres oksidatif. Selain itu, flavonoid juga diketahui mampu meningkatkan mikrosirkulasi darah pada kulit kepala sehingga suplai oksigen dan nutrisi menuju akar rambut menjadi lebih optimal. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap perpanjangan fase anagen sehingga pertumbuhan rambut berlangsung lebih cepat dan lebih sehat.

Selain flavonoid, kandungan apiin dan apigenin turut berkontribusi terhadap efektivitas ekstrak daun seledri. Apiin merupakan glikosida flavonoid yang memiliki aktivitas antiinflamasi dan berperan dalam memperbaiki sirkulasi darah di sekitar folikel rambut. Sementara itu,

apigenin diketahui mampu menghambat aktivitas Transforming Growth Factor Beta-1 (TGF- $\beta$ 1), yaitu salah satu faktor yang berperan dalam proses kerontokan rambut, sehingga pertumbuhan rambut dapat berlangsung lebih lama. (Angger et al., 2026).

Kandungan saponin dan tanin juga memiliki fungsi penting dalam menjaga kesehatan kulit kepala. Saponin bekerja sebagai natural surfactant yang membantu membersihkan minyak, debu, dan kotoran sehingga penyerapan zat aktif menjadi lebih optimal. Tanin memiliki aktivitas antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri maupun jamur penyebab gangguan kulit kepala. Kombinasi kedua senyawa tersebut menjadikan kulit kepala tetap bersih dan sehat sehingga mendukung pertumbuhan rambut baru. (Maulana et al., 2024)

Selain metabolit sekunder tersebut, vitamin A, vitamin C, vitamin K, asam folat, magnesium, dan kalium juga memberikan kontribusi terhadap kesehatan rambut. Vitamin A membantu regenerasi sel kulit kepala, vitamin C berperan dalam sintesis kolagen yang memperkuat jaringan folikel rambut, sedangkan vitamin K dan magnesium meningkatkan sirkulasi darah sehingga penyerapan nutrisi berlangsung lebih efektif. Oleh karena itu, kombinasi seluruh senyawa bioaktif tersebut menjadikan ekstrak daun seledri sebagai bahan aktif yang potensial dalam formulasi hair tonic. (Kajian & Multidisipliner, 2024)

Secara keseluruhan, berbagai penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi kandungan akibat perbedaan metode ekstraksi maupun lokasi tumbuh tanaman, flavonoid tetap menjadi komponen utama yang paling berperan dalam aktivitas penyubur rambut. Temuan ini memperkuat potensi ekstrak daun seledri sebagai bahan baku kosmetik herbal yang dapat dikembangkan menjadi sediaan hair tonic dengan efektivitas yang baik.

### 3.2 Formulasi Hair Tonic Ekstrak Daun Seledri

Keberhasilan suatu sediaan hair tonic tidak hanya ditentukan oleh kandungan senyawa aktif, tetapi juga dipengaruhi oleh komposisi formula yang digunakan. Berdasarkan hasil telaah berbagai penelitian, ekstrak daun seledri telah diformulasikan baik sebagai bahan aktif tunggal maupun dalam kombinasi dengan bahan herbal lain seperti lidah buaya (*Aloe vera*), daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*), minyak kemiri (*Aleurites moluccanus*), ginseng Jawa (*Talinum paniculatum*), dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Kombinasi tersebut bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pertumbuhan rambut sekaligus memperbaiki karakteristik fisik sediaan.

**Tabel 2 Perbandingan Formulasi Hair Tonic Ekstrak Daun Seledri**

| Penelitian          | Formulasi              | Konsentrasi | Hasil                      |
|---------------------|------------------------|-------------|----------------------------|
| Mastuti dkk. (2024) | Seledri + Pandan Wangi | 5%          | Pertumbuhan rambut terbaik |

|                     |                               |    |                                            |
|---------------------|-------------------------------|----|--------------------------------------------|
| Soleh dkk. (2026)   | Seledri                       | 4% | Stabil secara fisik                        |
| Fatimah dkk. (2024) | Seledri +<br>Ginseng<br>Jawa  | 6% | Efektif meningkatkan<br>pertumbuhan rambut |
| Maulana dkk. (2024) | Seledri +<br>Minyak<br>Kemiri | 5% | Memenuhi evaluasi mutu<br>fisik            |

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menggunakan konsentrasi ekstrak antara 4-6%, karena pada rentang tersebut sediaan masih memiliki stabilitas yang baik tanpa menyebabkan perubahan warna, aroma, maupun viskositas yang berlebihan. Penambahan bahan herbal lain umumnya bertujuan meningkatkan aktivitas biologis, misalnya lidah buaya sebagai pelembap, minyak kemiri sebagai penguat batang rambut, serta ginseng Jawa sebagai stimulan pertumbuhan rambut.

Meskipun demikian, hingga saat ini penelitian mengenai formulasi hair tonic berbahan tunggal ekstrak daun seledri masih relatif terbatas sehingga menjadi peluang untuk penelitian selanjutnya.

### 3.3 Evaluasi Mutu Fisik Hair Tonic

Evaluasi mutu fisik merupakan tahapan penting dalam pengembangan sediaan hair tonic karena menentukan kualitas, keamanan, serta kenyamanan penggunaan produk. Berdasarkan berbagai penelitian, parameter evaluasi yang paling sering digunakan meliputi organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, bobot jenis, dan stabilitas.

**Tabel 3 Perbandingan Hasil Evaluasi Mutu Fisik Hair Tonic**

| Penelitian             | pH  | Homogenitas | Viskositas | Stabilitas |
|------------------------|-----|-------------|------------|------------|
| Mastuti dkk. (2024)    | 5,5 | Baik        | Baik       | Stabil     |
| Soleh dkk. (2026)      | 5,8 | Baik        | Stabil     | Stabil     |
| Fatimah dkk.<br>(2024) | 5,6 | Baik        | Baik       | Stabil     |
| Maulana dkk.<br>(2024) | 5,7 | Baik        | Baik       | Stabil     |

Hasil telaah menunjukkan bahwa seluruh formulasi memiliki nilai pH yang masih berada pada kisaran pH kulit kepala (4,5-6,5), sehingga aman digunakan dan tidak menimbulkan iritasi. Selain itu, seluruh sediaan menunjukkan homogenitas yang baik, tidak mengalami pemisahan fase selama penyimpanan, serta memiliki viskositas yang sesuai untuk diaplikasikan sebagai hair tonic. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri dapat diformulasikan menjadi sediaan kosmetik yang memenuhi persyaratan mutu fisik.

### **3.4 Potensi Hair Tonic Ekstrak Daun Seledri sebagai Penyubur Rambut**

Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian, ekstrak daun seledri memiliki potensi yang besar sebagai bahan aktif penyubur rambut karena mengandung berbagai senyawa bioaktif yang bekerja melalui beberapa mekanisme. Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi folikel rambut dari kerusakan oksidatif, apigenin berperan sebagai antiinflamasi sekaligus meningkatkan sirkulasi darah menuju akar rambut, sedangkan saponin dan tanin menjaga kebersihan kulit kepala melalui aktivitas antimikroba. Vitamin dan mineral yang terkandung dalam daun seledri juga mendukung regenerasi jaringan, sintesis kolagen, serta metabolisme sel folikel rambut.

Secara umum, berbagai penelitian melaporkan adanya peningkatan panjang dan ketebalan rambut pada pengujian *in vivo* setelah penggunaan sediaan hair tonic yang mengandung ekstrak daun seledri. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri berpotensi menjadi alternatif bahan aktif alami yang aman dan efektif dalam pengembangan produk kosmetik perawatan rambut.

### **3.5 Research Gap**

Berdasarkan hasil telaah literatur, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian yang perlu dikembangkan. Sebagian besar penelitian masih menggunakan ekstrak daun seledri dalam bentuk kombinasi dengan tanaman herbal lain seperti lidah buaya, daun mangkokan, minyak kemiri, ginseng Jawa, maupun daun pandan wangi. Penelitian yang secara khusus mengevaluasi formulasi tunggal ekstrak daun seledri dengan variasi konsentrasi yang lebih luas masih sangat terbatas.

Selain itu, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada evaluasi mutu fisik dan pengujian pertumbuhan rambut jangka pendek, sedangkan kajian mengenai stabilitas jangka panjang, uji keamanan, uji iritasi, serta uji klinis pada manusia masih relatif sedikit. Oleh karena itu, penelitian lanjutan diperlukan untuk menghasilkan formulasi hair tonic berbahan ekstrak daun seledri yang tidak hanya efektif dalam merangsang pertumbuhan rambut, tetapi juga memenuhi aspek keamanan, stabilitas, dan mutu sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk kosmetik herbal yang siap diproduksi secara komersial.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai bahan aktif dalam formulasi hair tonic alami. Potensi tersebut didukung oleh kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, apiin, apigenin, saponin, tanin, vitamin A, vitamin C, vitamin K, asam folat, serta mineral seperti magnesium dan kalium yang berperan sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, serta mampu meningkatkan sirkulasi darah pada kulit kepala sehingga mendukung pertumbuhan dan kesehatan folikel rambut.

Hasil sintesis dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa formulasi hair tonic yang mengandung ekstrak daun seledri, baik sebagai bahan tunggal maupun dikombinasikan dengan bahan herbal lain seperti daun pandan wangi, ginseng jawa, maupun minyak kemiri, umumnya memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan kosmetik. Parameter evaluasi seperti organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, bobot jenis, dan stabilitas menunjukkan hasil yang baik, terutama pada formulasi dengan konsentrasi ekstrak berkisar 4-9%. Selain itu, beberapa penelitian in vivo melaporkan bahwa sediaan hair tonic berbahan ekstrak daun seledri mampu meningkatkan pertumbuhan rambut dan menunjukkan efektivitas yang mendekati kontrol positif berupa minoksidil.

Meskipun demikian, hasil kajian juga menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada formulasi kombinasi ekstrak daun seledri dengan tanaman herbal lainnya. Penelitian yang secara khusus mengevaluasi formulasi tunggal ekstrak daun seledri beserta karakteristik mutu fisik dan stabilitasnya masih relatif terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan, khususnya penelitian eksperimental, untuk mengoptimalkan konsentrasi ekstrak, mengevaluasi efektivitas klinis, serta mengembangkan formulasi hair tonic berbahan tunggal ekstrak daun seledri yang memenuhi persyaratan mutu, keamanan, dan efektivitas sehingga berpotensi dikembangkan menjadi produk kosmetik herbal yang berkualitas.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Angger, A., Soleh, P. M., Frissanty, M. D., Isnawati, N., & Fauziah, D. T. (2026). ( *Apium Graveolens* L .) *Celery* ( *Apium Graveolens* L .) *Hair Growth Tonic Cycling Test*. 6(1), 2021-2026.
- Kajian, J., & Multidisipliner, I. (2024). *FORMULASI DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN HAIR TONIC KOMBINASI EKSTRAK SELEDRI ( APIUM GRAVEOLENS L .) DAN EKSTRAK GINSENG JAWA ( TALINUM PANICULATUM GAERTN .) SEBAGAI*

PENUMBUH RAMBUT PADA  
KELINCI. 8(10), 199-221.

Mastuti, E. T., Wicahyo, S. M., & Wardani, T. S. (2024). *FORMULASI SEDIAAN HAIR TONIK DARI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN SELEDRI (APIUM GRAVEOLENS L.) DAN DAUN PANDAN WANGI (PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB.) (NEW ZEALAND WHITE)*. 5, 10871-10884.

Maulana, F. A., Sukmawati, A., Fauzi, A., & Wahyuni, A. S. (2024). *Formulasi dan Penilaian Fisik Sediaan Spray Minyak Kemiri (Aleurites moluccana (L.) Wild) dan Seledri (Apium graveolens) sebagai Pertumbuhan Rambut*. 11(2), 284-303.

Okoli2015CAISURL. (n.d.).

Page, M. J., Mckenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, C., Mulrow, C.

D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E.

A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M.,

Li, T., Loder, E. W., Mayowilson, E., Mcdonald, S., ... Moher, D.

(2021). *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews Systematic reviews and Meta-Analyses*.

<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology : An overview and guidelines.

*Journal of Business Research*, 104(March), 333-339.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07>

.039