

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rambut merupakan mahkota seseorang dan menjadi salah satu unsur yang tak bisa diabaikan karena rambut mencerminkan kepribadian, umur, dan kesehatan. Saat ini banyak sekali keluhan tentang masalah kerusakan rambut yang paling banyak dialami. Kerusakan rambut selain terlihat tidak indah karena kasar, pecah-pecah, bercabang, warna rambut kekuningan, kusam, dan kusut, juga tidak rapi dan sulit ditata, terkadang rambut terlihat begitu mengembang, namun sulit diatur (Safitri., 2023)

Kerusakan rambut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, penggunaan sampo tidak sesuai, paparan sinar matahari berlebihan, serta penggunaan alat penata rambut seperti *hair dryer* dan catokan secara terus-menerus. Selain itu, pemakaian bahan kimia seperti *bleaching*, pewarna rambut, proses pelurusan dan pengeritingan yang dilakukan berulang kali, yang menyebabkan stress oksidatif karena kurangnya asupan nutrisi yang dapat memperparah kondisi rambut. Stress oksidatif yaitu kondisi ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas dan kemampuan tubuh untuk menetralkannya dengan antioksidan, maka rambut membutuhkan sumber antioksidan untuk menghindari radikal bebas penyebab kerusakan rambut (Dari dkk., 2025)

Antioksidan berperan penting dalam menjaga kesehatan folikel rambut sepanjang siklus pertumbuhan rambut. Pada fase anagen atau fase pertumbuhan, antioksidan melindungi sel-sel folikel dari kerusakan akibat radikal bebas,

sehingga fase ini dapat berlangsung optimal dan tidak terhenti lebih cepat. Saat memasuki fase catagen atau fase transisi, antioksidan membantu mengurangi kerusakan sel yang terjadi selama proses peralihan ini. Sementara itu, pada fase telogen atau fase istirahat, paparan stres oksidatif dapat mempercepat terjadinya kerusakan rambut, namun keberadaan antioksidan seperti vitamin A, C, dan E berperan dalam menetralkan radikal bebas, menjaga stabilitas sel folikel, serta mencegah kerusakan rambut secara dini. Oleh karena itu, diperlukan sumber antioksidan alami untuk melindungi kerusakan rambut yaitu kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) (Ashtiani dkk. 2020)

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai sumber bahan kosmetik alami yang aman digunakan. Proses produksi kelapa sawit menghasilkan berbagai jenis limbah, mulai dari sisa kegiatan panen, pemangkasan, *replanting* (penanaman ulang), hingga limbah dari proses pengolahan di pabrik. Diperkirakan sekitar 53% dari total berat kering limbah tersebut berasal dari bagian daun tanaman kelapa sawit (Ahmad dkk. 2018)

Daun kelapa sawit diketahui mengandung berbagai senyawa yang berperan penting sebagai antioksidan alami. Beberapa diantaranya adalah kelompok flavonoid seperti apigenin, luteolin, quercetin, dan kaempferol yang memiliki kemampuan kuat dalam menangkal radikal bebas dan melindungi jaringan tubuh, termasuk kulit kepala dan folikel rambut, dari kerusakan oksidatif. Selain itu, senyawa fenolik yang terdapat dalam daun ini juga memberikan kontribusi besar terhadap aktivitas antioksidannya. Meskipun lebih dominan ditemukan pada buah atau minyak kelapa sawit, kandungan vitamin E atau

tokoferol juga dilaporkan terdapat dalam daun, yang berfungsi melindungi membran sel dari kerusakan akibat oksidasi. Tak hanya itu, daun muda kelapa sawit juga diketahui mengandung vitamin C, yang berperan penting dalam melindungi jaringan tubuh dari stres oksidatif serta mendukung sintesis kolagen yang diperlukan untuk menjaga kekuatan dan struktur rambut (Faramayuda dkk. 2023).

Beberapa produk turunan yang telah dikembangkan dan dipublikasikan pada daun kelapa sawit antara lain sabun padat transparan, sabun cair transparan, serta lip balm (Prasetiyo, A. 2021). Oleh karena itu, pengembangan produk kosmetik lainnya seperti *hair serum* ekstrak daun kelapa sawit sangat diperlukan untuk mendorong peningkatan nilai tambah ekonomi. *Hair serum* salah satu ekstrak bahan alam yang dikembangkan menjadi produk perawatan rambut ringan yang dirancang untuk memperbaiki tekstur rambut, mudah diatur, dan melindungi rambut dari kerusakan lingkungan. *Hair serum* membentuk lapisan pelindung di sekitar batang rambut untuk mengunci kelembapan dan mencegah kerusakan eksternal. Ada berbagai jenis serum rambut untuk berbagai tujuan perawatan rambut. *Hair serum* pada dasarnya adalah produk perawatan rambut dalam bentuk cair, konsistensinya lebih kental daripada air. *Hair serum* diperkaya dengan minyak alami dan ekstrak tanaman untuk memberikan manfaat nutrisi dan perawatan tambahan (Kathane dkk., 2025). Serum ini tidak hanya mengendalikan rambut kusut, tetapi juga meningkatkan kehalusan, mengurangi kekusutan, meningkatkan kilau, meningkatkan kelurusan, dan melindungi rambut dari kerusakan. (Shrinivas dkk., 2022)

Pada penelitian (Patimah, dkk. 2023) mengenai uji aktivitas antioksidan sediaan krim dengan ekstrak daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Hasil uji aktivitas antioksidan dari krim dengan ekstrak etanol daun kelapa sawit pada FI, FII, dan FIII menunjukkan nilai IC_{50} masing-masing sebesar 143,690 ppm, 115,754 ppm, dan 97,317 ppm. Berdasarkan kategori aktivitas antioksidan, formula FI dan FII tergolong memiliki aktivitas sedang karena nilai IC_{50} berada pada rentang 100–150 ppm, sedangkan formula FIII memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} antara 50–100 ppm. Namun, sampai sekarang belum ada penelitian yang melakukan formulasi Hair Serum ekstrak daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).

Berdasarkan dari uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap perawatan kerusakan rambut dalam bentuk sediaan *hair serum* dengan zat aktif ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Penggunaan bahan alam dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber baru yang lebih aman untuk digunakan serta dapat meningkatkan nilai guna dari tanaman kelapa sawit karena daun sawit tersebut merupakan limbah yang sering kali tidak digunakan bahkan dibuang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *hair serum* ?
2. Berapakah nilai IC_{50} antioksidan sediaan *hair serum* dari ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berdasarkan perhitungan IC_{50} ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memformulasikan sediaan ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menjadi sediaan *hair serum*.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan sediaan *hair serum* ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berdasarkan perhitungan IC₅₀.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memanfaatkan limbah alam pasca panen menjadi sediaan *hair serum* ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
2. Mengungkap potensi kandungan senyawa-senyawa metabolit sekunder sebagai antioksidan dalam ekstrak etanol daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

