

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rambut merupakan bagian tubuh manusia yang paling cepat mengalami pertumbuhan setiap bulannya. Selain berperan secara fisiologis, rambut juga menjadi salah satu pendukung penampilan, sehingga harus dirawat agar tetap bersih dan sehat [1]. Dalam aktivitas sehari-hari, rambut dan kulit kepala terus-menerus terpapar berbagai faktor eksternal, seperti radiasi sinar *ultraviolet* (UV), polusi udara, asap rokok, maupun bahan kimia dari produk perawatan rambut. Paparan tersebut dapat memicu pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) atau radikal bebas yang menyebabkan terjadinya stres oksidatif, yaitu kondisi ketika jumlah radikal bebas melebihi kapasitas sistem antioksidan tubuh [2].

Stres oksidatif dapat merusak sel-sel folikel rambut, mempercepat penuaan folikel, serta meningkatkan risiko kerontokan dan penurunan kualitas rambut [2]. Upaya menjaga kesehatan rambut umumnya dilakukan dengan menggunakan *shampoo* sebagai produk pembersih utama. *Shampoo* digunakan untuk menghilangkan sebum berlebih seperti minyak, ketombe, serta masalah kerontokan rambut tanpa mengangkat sebum yang berlebihan, sehingga rambut tetap mudah diatur [3].

Sediaan *shampoo* komersial yang beredar umumnya mengandung bahan sintetik seperti *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS). SLS merupakan surfaktan sintetik yang banyak digunakan dalam sediaan *shampoo* karena efektif dalam pembentukan busa dan membersihkan kotoran maupun minyak pada rambut [4]. Namun, penggunaan SLS secara berkelanjutan dengan konsentrasi yang cukup tinggi pada sebagian individu dapat menimbulkan penurunan lipid pelindung alami kulit kepala sehingga kulit kepala menjadi lebih kering atau sensitif [5]. Kondisi ini dapat memengaruhi kesehatan kulit kepala serta folikel rambut. Oleh karena itu, diperlukan penambahan bahan-bahan alam yang memiliki sifat menenangkan, melembapkan, atau menutrisi rambut untuk membantu menjaga keseimbangan kulit kepala dan mendukung kesehatan folikel rambut [4].

Salah satu bahan alami yang digunakan dalam formulasi *shampoo* yaitu daun jambu biji (*Psidium guajava*.). Daun jambu biji, mengandung senyawa aktif seperti

flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan vitamin C. Selain perannya sebagai antioksidan, daun jambu biji memiliki aktivitas antijamur dan antibakteri yang berperan dalam menjaga kebersihan serta kesehatan kulit kepala [6]. Flavonoid yang terkandung pada daun jambu biji berfungsi sebagai pelindung folikel rambut dari stres oksidatif [7]. Alkaloid pada daun jambu biji diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur yang berkontribusi dalam menjaga keseimbangan mikroflora kulit kepala serta mencegah infeksi yang dapat mengganggu kesehatan rambut [7]. Senyawa tanin pada daun jambu biji dapat membantu mengurangi minyak berlebih dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab ketombe [6]. Senyawa saponin pada daun jambu biji dapat membantu menjaga kebersihan kulit kepala serta mendukung pertumbuhan rambut yang sehat. Sedangkan pada vitamin C juga dapat memperkuat batang rambut, meningkatkan kesehatan kulit kepala, serta menjaga folikel rambut melalui aktivitas antioksidannya. Penelitian sebelumnya oleh Joshi, dkk (2018) menyebutkan bahwa *shampoo* herbal berbahan ekstrak daun sirih dan daun jambu biji memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi serta Evaluasi mutu yang baik [8].

Selain itu, efektivitas bahan alami dalam sediaan *shampoo* dapat ditingkatkan dengan penambahan bahan lain yang dapat menutrisi dan melindungi rambut seperti minyak biji labu kuning (*Cucurbita maxima*). Minyak biji labu kuning kaya akan asam lemak esensial, zinc, serta vitamin E yang berfungsi untuk memperkuat batang rambut, sehingga dapat mencegah kerontokan melalui mekanisme antioksidan dan antiinflamasi [8]. Menurut penelitian Julianty dkk, (2021), menyebutkan bahwa minyak biji labu kuning kaya terhadap asam lemak esensial yang bermanfaat dalam formulasi kosmetik [9],

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan formulasi *shampoo* yang mengombinasikan ekstrak daun jambu biji dan biji labu kuning sebagai bahan aktif alami dengan tujuan menghasilkan sediaan pembersih yang tidak hanya efektif mengangkat kotoran, tetapi juga memberikan aktivitas antioksidan yang berperan dalam melindungi rambut serta kulit kepala akibat kerusakan radikal bebas, sekaligus memberikan nutrisi untuk mendukung kesehatan folikel dan mempertahankan kualitas rambut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja senyawa fitokimia yang ada dalam ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*)?
2. Berapa kadar total fenolik dalam ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan kadar asam lemak bebas (FFA) minyak biji labu kuning (*Cucurbita maxima*)?
3. Berapa nilai IC₅₀ yang terkandung dalam ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan sediaan *shampoo*?
4. Bagaimana karakteristik fisik sediaan *shampoo* yang mengandung ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan minyak biji labu kuning (*Cucurbita maxima*) berdasarkan persyaratan mutu SNI 16-4399-1992 serta tingkat kesukaan panelis?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah:

1. Sampel daun jambu biji (*Psidium guajava*) diperoleh dari Desa Rancaekek Kulon, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.
2. Minyak biji labu kuning (*Cucurbita maxima*) diperoleh dari *e-commerce* yang sudah memiliki *Certificate of Analysis* (CoA).
3. Daun jambu biji di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol redistilasi.
4. Uji fitokimia yang dilakukan meliputi uji flavonoid, uji alkaloid, uji tanin, dan uji saponin.
5. Uji kadar fenolik total menggunakan metode *Folin-Ciocalteu* dengan larutan pembanding menggunakan asam galat.
6. Penentuan kadar asam lemak bebas pada minyak biji labu kuning dilakukan dengan metode titrasi.
7. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH dengan pengukuran absorbansi menggunakan spektrofotometri UV-Vis dan kuersetin sebagai pembanding.
8. Konsentrasi ekstrak etanol daun jambu biji dalam formula *shampoo* diantaranya F0 0%, F1 1%, F2 2%, F3 3%.

9. Evaluasi mutu sediaan *shampoo* yang dilakukan yaitu uji terhadap warna, aroma, tekstur, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji bobot jenis, uji stabilitas busa, dan uji kesukaan kepada 30 orang panelis tidak terlatih.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi senyawa fitokimia yang ada dalam ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*).
2. Menghitung kadar total fenolik dalam ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan kadar asam lemak bebas (FFA) minyak biji labu kuning (*Cucurbita maxima*).
3. Menghitung nilai IC_{50} yang terkandung dalam ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan sediaan *shampoo*.
4. Menganalisis karakteristik fisik sediaan *shampoo* yang mengandung ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan minyak biji labu kuning (*Cucurbita maxima*) berdasarkan persyaratan mutu SNI 16-4399-1992 serta tingkat kesukaan panelis.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan minyak biji labu kuning sebagai bahan alami bernilai guna dalam formulasi *shampoo*. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai potensi kedua bahan tersebut dalam meningkatkan mutu sediaan *shampoo* serta menjadi referensi bagi pengembangan produk perawatan rambut berbahan dasar alami yang aman, stabil, dan aplikatif dalam bidang farmasi, kosmetik, dan industri kecantikan.