

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kosmetik di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Pertumbuhan tersebut ditandai dengan meningkatnya jumlah industri kosmetik sebesar 21,9%, yaitu dari 913 perusahaan pada tahun 2022 menjadi 1.010 perusahaan pada pertengahan tahun 2023 (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI, 2025). Pertumbuhan ini didorong oleh meningkatnya daya beli masyarakat serta kesadaran konsumen terhadap kualitas dan keamanan produk perawatan diri. Namun, di balik pertumbuhan tersebut, masih terdapat tantangan dalam menyediakan produk perawatan kulit yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kulit konsumen.

Salah satu produk perawatan kulit yang banyak digunakan adalah pembersih wajah. Pembersih wajah berperan penting dalam mengangkat kotoran, minyak, serta sisa kosmetik dari permukaan kulit. Di antara berbagai jenis pembersih wajah yang beredar, *micellar water* menjadi salah satu yang populer karena kepraktisannya. Produk ini bekerja menggunakan sistem misel, yaitu agregat molekul surfaktan yang memiliki bagian hidrofilik dan lipofilik sehingga mampu menarik kotoran dan minyak tanpa perlu dibilas. Akan tetapi, di balik kepraktisannya, formulasi yang tidak tepat justru dapat menimbulkan permasalahan pada kulit. *Micellar water* banyak digunakan karena memiliki formulasi yang ringan dan praktis sehingga dapat digunakan pada berbagai jenis kulit, termasuk kulit normal, kering, berminyak, maupun sensitif. Penggunaan surfaktan nonionik dalam *micellar water* umumnya memberikan efek pembersihan yang lebih lembut dibandingkan pembersih berbasis busa sehingga dapat membantu membersihkan kulit tanpa mengganggu keseimbangan skin barrier secara berlebihan (Draelos, 2018).

Secara umum, formulasi *micellar water* terdiri atas air, surfaktan nonionik, humektan seperti gliserin, serta bahan aktif tambahan. Surfaktan seperti *Poloxamer* berperan membentuk misel untuk mengangkat kotoran (Pratiwi et al., 2024 ; Andriyani et al., 2025). Namun, penggunaan surfaktan yang tidak diformulasikan secara tepat berpotensi menyebabkan kulit terasa kering, tertarik, atau mengalami

iritasi. Oleh karena itu, formulasi *micellar water* perlu memperhatikan keseimbangan komponen penyusunnya agar tetap efektif membersihkan, nyaman digunakan, serta memenuhi persyaratan mutu kosmetik.

Namun, pada sebagian pengguna, penggunaan *micellar water* dapat menimbulkan respons yang berbeda-beda pada kulit. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jenis kulit, sensitivitas individu, frekuensi penggunaan, maupun perbedaan komposisi formulasi setiap produk. Berdasarkan hasil pra-survei yang dilakukan pada bulan Februari 2026 menggunakan kuesioner *Google Form* terhadap 25 responden pengguna *micellar water*, sebanyak 80% responden menyatakan pernah mengalami setidaknya satu keluhan saat atau setelah menggunakan *micellar water*, sedangkan 20% responden tidak pernah mengalami keluhan. Keluhan yang paling banyak dilaporkan adalah kulit terasa kering (56%), diikuti kemerahan (36%), munculnya jerawat (28%), dan kulit terasa tertarik (24%). Selain itu, 96% responden menyatakan tertarik menggunakan *micellar water* berbahan alami. Hasil pra-survei ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan inovasi formulasi *micellar water* yang tidak hanya efektif membersihkan wajah, tetapi juga memberikan kenyamanan penggunaan serta memanfaatkan bahan aktif alami yang berpotensi mendukung kesehatan kulit. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan formulasi *micellar water* yang tidak hanya efektif membersihkan wajah, tetapi juga mampu memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan kulit melalui pemanfaatan bahan aktif alami.

Salah satu pendekatan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menambahkan bahan aktif alami ke dalam formulasi *micellar water*. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak tanaman dalam sediaan *micellar water* mampu meningkatkan kualitas dan nilai fungsional produk. Penelitian oleh Andriyani et al. (2025) menunjukkan bahwa *micellar water* berbasis ekstrak kulit manggis memiliki stabilitas fisik yang baik serta aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 103,81 $\mu\text{g/mL}$. Selain itu, Pratiwi et al. (2024) melaporkan bahwa *micellar water* berbasis ekstrak daun sirih merah mampu memenuhi parameter mutu seperti pH, viskositas, dan stabilitas, serta memberikan aktivitas antioksidan yang mendukung kesehatan kulit.

Di sisi lain, ekstrak daun bayam merah juga menunjukkan potensi yang sangat menjanjikan sebagai bahan aktif alami. Penelitian Rustamsyah et al. (2025) menunjukkan bahwa ekstrak daun bayam merah memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong kuat dengan nilai IC_{50} berkisar antara 64–122 $\mu\text{g/mL}$, yang menunjukkan kemampuannya dalam menangkal radikal bebas secara efektif. Selain itu, senyawa antioksidan berperan dalam melindungi tubuh dari radikal bebas yang dapat menyebabkan stres oksidatif dan kerusakan sel. Antioksidan juga membantu menjaga kelembapan alami kulit dengan memperkuat fungsi barrier kulit serta mencegah kehilangan air secara berlebihan, sehingga kulit tetap terhidrasi, lembut, dan terjaga kesehatannya (Yuniar et al., 2023).

Kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, dan betalain dalam daun bayam merah berperan penting dalam memberikan aktivitas antioksidan dan perlindungan terhadap stres oksidatif pada kulit. Selain memiliki aktivitas antioksidan, daun bayam merah juga mengandung vitamin A, vitamin C, flavonoid, dan betalain yang berpotensi membantu menjaga kesehatan kulit (Sarker & Oba, 2019). Ekstrak ini juga telah berhasil diformulasikan dalam berbagai sediaan kosmetik seperti *masker gel peel-off* (Daud et al., 2021) dan *handbody lotion* (Febrianto et al., 2021) dengan karakteristik fisik yang baik dan stabil. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun bayam merah tidak hanya memiliki aktivitas biologis yang tinggi, tetapi juga memiliki kompatibilitas yang baik dalam formulasi kosmetik.

Pemanfaatan bahan alam dalam formulasi kosmetik saat ini semakin berkembang karena dinilai memiliki risiko iritasi yang lebih rendah serta mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kulit. Penggunaan ekstrak tanaman dalam sediaan pembersih wajah juga menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan nilai fungsional produk kosmetik, tidak hanya sebagai pembersih tetapi juga sebagai pelindung kulit dari stres oksidatif akibat paparan radikal bebas.

Meskipun memiliki potensi yang besar, kajian mengenai formulasi *micellar water* berbasis ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) masih sangat terbatas. Penelitian yang telah dilakukan umumnya berfokus pada aktivitas antioksidan ekstrak atau formulasi daun bayam merah dalam sediaan kosmetik lain, seperti masker gel *peel-off* dan *handbody lotion*. Hingga saat ini, belum banyak

penelitian yang secara komprehensif mengevaluasi karakteristik fisik dan kimia sediaan *micellar water* berbasis ekstrak daun bayam merah. Dalam pengembangan sediaan *micellar water*, evaluasi mutu merupakan aspek penting untuk memastikan produk aman dan stabil selama penyimpanan. Parameter yang umum dievaluasi meliputi organoleptik, pH, viskositas, kejernihan, stabilitas fisik, serta aktivitas antioksidan. Adapun penilaian mutu sediaan pembersih wajah mengacu pada SNI 16-4380-1996, yang menetapkan persyaratan pH sebesar 4,5–7,8, sehingga formulasi yang dikembangkan diharapkan memenuhi standar mutu kosmetik yang berlaku.

Selain itu, penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi ekstrak daun bayam merah untuk mengetahui konsentrasi yang mampu menghasilkan sediaan *micellar water* dengan karakteristik fisik, stabilitas, dan aktivitas antioksidan terbaik. Variasi konsentrasi dipilih karena peningkatan jumlah ekstrak dapat memengaruhi warna, kejernihan, pH, viskositas, serta kestabilan sediaan (Putri et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan mengevaluasi formulasi *micellar water* berbasis ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebagai bahan aktif dalam sediaan *micellar water* masih terbatas.
2. Belum diketahui formulasi *micellar water* yang optimal menggunakan ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).
3. Belum tersedia data mengenai karakteristik fisik dan kimia, stabilitas, serta aktivitas antioksidan sediaan *micellar water* yang mengandung ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada formulasi sediaan *micellar water* dengan penambahan ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).
2. Evaluasi sediaan dibatasi pada pengujian karakteristik fisik dan kimia yang meliputi uji organoleptik, uji viskositas, pengukuran pH, uji stabilitas fisik dan uji aktivitas antioksidan.
3. Penelitian ini tidak mencakup pengujian aktivitas biologis atau uji efektivitas klinis pada kulit.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah perbandingan ekstrak daun bayam merah dapat menghasilkan formulasi sediaan *micellar water* yang baik?
2. Apakah formulasi sediaan *micellar water* menggunakan perbandingan ekstrak daun bayam merah memenuhi syarat uji karakteristik fisik dan kimia sediaan kosmetik?
3. Apakah perbandingan ekstrak daun bayam merah memengaruhi peningkatan aktivitas antioksidan di dalam sediaan *micellar water*?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui perbandingan ekstrak daun bayam merah yang dapat menghasilkan formulasi sediaan *micellar water* yang baik.
2. Untuk mengetahui formulasi sediaan *micellar water* menggunakan perbandingan ekstrak daun bayam merah memenuhi syarat uji karakteristik fisik dan kimia sediaan kosmetik.
3. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan ekstrak daun bayam merah terhadap peningkatan aktivitas antioksidan di dalam sediaan *micellar water*.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan inovasi sediaan kosmetik berbasis bahan alam, khususnya pemanfaatan ekstrak daun bayam merah sebagai sumber antioksidan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai pengembangan sediaan *micellar water* berbasis bahan alami.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Program Studi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik bagi Program Studi D4 Kosmetik dan Perawatan Kecantikan sebagai contoh penerapan ilmu formulasi kosmetik, khususnya dalam pengembangan produk pembersih wajah berbasis bahan aktif alami. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi pembelajaran bagi mahasiswa dalam mata kuliah terkait formulasi dan evaluasi sediaan kosmetik.

b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan alternatif mengenai pengembangan sediaan pembersih wajah berbasis bahan alami, khususnya *micellar water* dengan ekstrak daun bayam merah, yang diformulasikan sesuai dengan karakteristik kulit. Dengan demikian, masyarakat dapat memperoleh pilihan produk perawatan wajah berbasis bahan alam yang dikembangkan secara ilmiah dan diformulasikan dengan memperhatikan kesesuaian pH serta stabilitas fisik.