

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bibir merupakan anggota tubuh yang terletak di wajah dan sering menjadi fokus perhatian saat berinteraksi atau berbicara. Kulit pada bibir tidak dilengkapi dengan folikel rambut dan juga tidak memiliki kelenjar keringat yang dapat melindungi bibir dari pengaruh lingkungan eksternal (Nurul *et al*, 2019). Selama beraktivitas sehari-hari, kulit bisa terpapar radikal bebas yang dihasilkan dari proses normal tubuh maupun dari faktor lingkungan seperti sinar UV, asap rokok, polusi udara, dan peradangan. Entitas molekuler, atom, atau gugus yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan di kulit terluarnya disebut radikal bebas. Hal ini membuatnya sangat reaktif dan bersifat radikal (Senet *et al*, 2017). Radikal bebas ini dapat menyebabkan bibir kering, pecah, atau bahkan berdarah. Bibir yang pecah-pecah tidak hanya mengganggu penampilan dan kenyamanan, tetapi juga dapat menurunkan rasa percaya diri (Iga *et al*, 2021).

Dalam mencegah kerusakan oksidatif, antioksidan dapat menyerap atau menetralkan radikal bebas. Bibir yang terkena paparan radikal bebas membutuhkan senyawa antioksidan agar dapat melawan dan mencegahnya merusak sel-sel, protein, dan lemak yang sehat. Struktur molekul senyawa ini memungkinkannya untuk memutuskan rantai reaksi radikal bebas dan memasukkan elektron ke dalam molekul radikal bebas tanpa mengganggu fungsionalitasnya. Efek antioksidan ini terutama berasal dari kehadiran senyawa flavonoid, yang merupakan jenis antioksidan utama yang ditemukan dalam tanaman, memainkan peran penting

dalam menetralsir radikal bebas dengan mentransfer elektron ke gugus hidroksil melalui atom hidrogen (Murray & Robert, 2009).

Salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid adalah bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.). Menurut penelitian Ni'am *et al* (2022), daun bayam merah mengandung flavonoid, sebuah metabolit sekunder yang berfungsi sebagai sumber antioksidan dan mampu menghambat radikal bebas. Kandungan flavonoid ekstrak etanol 96% bayam merah memiliki tingkat kadar flavonoid lebih tinggi daripada bayam hijau. Penelitian yang dilakukan oleh Ni'am *et al* (2022) menunjukkan bahwa nilai IC₅₀ 68,55 ppm, ekstrak etanol 96% dari daun bayam merah menunjukkan potensi aktivitas antioksidan kuat.

Penggunaan daun bayam merah sebagai antioksidan alami dalam bentuk ekstrak dilihat kurang praktis. Oleh karena itu, perlu dikembangkan formulasi sediaan untuk pengaplikasian pada bibir, seperti *lip balm*. *Lip balm* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan produk sediaan bibir lainnya. *Lip balm*, yang mengandung lilin, lemak, dan minyak, berfungsi untuk melembapkan bibir serta melindunginya dari dampak lingkungan (Hidayah & Resti, 2022). Selain itu, *lip balm* juga memberikan perlindungan tambahan, menjadikannya pilihan yang lebih fokus pada perawatan dan perlindungan bibir dibandingkan dengan produk lain seperti *lip stick*, *lip cream*, atau *lip tint*, yang lebih berfokus pada pewarnaan bibir. *Lip balm* juga memiliki kestabilan yang baik terhadap perubahan suhu dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Keunggulan ini membuatnya lebih aman untuk pemakaian jangka panjang, sehingga cocok untuk perawatan bibir rutin (Yuliastri *et al*, 2023). Berdasarkan keunggulan *lip balm* tersebut, hal ini menjadi dasar bagi peneliti untuk

mengembangkan sediaan farmasi berupa *lip balm* yang menggunakan ekstrak etanol 96% daun bayam merah.

Evaluasi aktivitas penangkapan radikal bebas pada senyawa alami atau produk sintetis dapat dilakukan melalui pengujian kimia, dengan metode yang digunakan adalah metode DPPH. Metode DPPH memiliki beberapa keuntungan, termasuk kemudahan penggunaan, sensitivitas tinggi, penghematan waktu karena mampu menganalisis sampel dalam waktu singkat, dan penggunaan bahan atau reagen yang minimal (Wulan *et al*, 2019).

Berdasarkan hal ini, penelitian dilakukan untuk mengembangkan formulasi *lip balm* yang mengandung pewarna alami dari ekstrak etanol 96% daun bayam merah menggunakan metode optimasi formula konsentrasi ekstrak. Ditambahkan ekstrak etanol 96% pada daun bayam merah menambah warna dan berfungsi sebagai antioksidan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan formula optimum dari komposisi *lip balm* yang menggunakan ekstrak, serta menguji aktivitas antioksidannya.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah ekstrak etanol 96% daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang dapat dinyatakan dalam nilai IC_{50} ?
- 2) Apakah sediaan *lip balm* ekstrak etanol 96% daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang dapat dinyatakan dalam nilai IC_{50} ?

- 3) Berapa konsenstrasi ekstrak etanol 96% daun bayam merah dalam formula *lip balm* menunjukkan aktivitas antioksidan paling optimal?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui bahwa ekstrak etanol 96% daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) memiliki aktivitas antoksidan yang dapat diukur dengan nilai IC_{50} .
- 2) Mengetahui bahwa sediaan *lip balm* ekstrak etanol 96% daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) memiliki aktivitas antoksidan yang dapat diukur dengan nilai IC_{50} .
- 3) Mengetahui konsenstrasi ekstrak etanol 96% daun bayam merah dalam formula *lip balm* menunjukkan aktivitas antioksidan paling optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Menyediakan formulasi *lip balm* berbasis ekstrak daun bayam merah yang lebih praktis dibandingkan simplisia utuh untuk penerapan antioksidan pada bibir.
- 2) Memberikan alternatif produk kosmetik yang tidak hanya melembapkan bibir tetapi juga memberikan perlindungan antioksidan untuk mencegah kerusakan akibat radikal bebas.
- 3) Menambah wawasan mengenai potensi antioksidan daun bayam merah dan aplikasinya dalam produk kosmetik, serta memberikan informasi yang berguna untuk pengembangan produk preventif atau terapeutik.