

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit adalah lapisan terluar tubuh yang sangat penting bagi manusia yang berfungsi melindungi dari benturan, mengatur suhu tubuh, mengeluarkan zat, dan dapat merasakan sensitif terhadap rangsangan dari luar. Kerusakan kulit dapat mengganggu kesehatan serta penampilan manusia, sehingga sangat penting untuk menjaga dan melindungi kesehatan kulit. Radikal bebas yang berasal dari sinar ultraviolet merupakan salah satu yang dapat menyebabkan kerusakan kulit (Wati, Rahayu, and Fitriyati, 2023).

Radikal bebas merupakan senyawa yang berasal dari lingkungan kurang sehat yang berpotensi menimbulkan penyakit, dan juga merupakan molekul yang tidak stabil, sehingga untuk memperoleh pasangan elektronnya senyawa ini sangat reaktif dan dapat merusak jaringan dalam (Lestari et al., 2021). Salah satu sumber dari radikal bebas adalah sinar matahari. Ada beberapa kerusakan kulit yang diakibat oleh radikal bebas dari sinar matahari, yaitu kulit kemerahan, gangguan pigmen seperti hiperpigmentasi, penuaan dini, dan 85% dari populasi dunia yang berusia antara 11-30 tahun memiliki kulit kusam (Marzuki, Thayeb, and Luturdas, 2024). Radikal bebas berbahaya bagi kesehatan jika jumlahnya di dalam tubuh melebihi senyawa antioksidan, yang selanjutnya akan menyebabkan stress oksidatif.

Permasalahan kulit akibat radikal bebas dapat dicegah dengan penggunaan antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas dengan cara mendonorkan satu atau lebih elektron pada senyawa radikal

bebas (Rohama, Melviani, and Noval, 2022). Antioksidan mampu mencegah produksi radikal bebas dengan cara memblokir pembentukan radikal bebas di kulit yang dapat merusak sel kulit dan DNA (Marzuki, Thayeb, and Luturdas, 2024). Salah satu metode pengujian aktivitas antioksidan adalah metode FRAP yang kelebihanannya yaitu penggunaan metode yang lebih sederhana, cepat, tidak memerlukan alat khusus, dan penyiapan pereaksinya yang mudah (Nugraheni et al., 2024).

Salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan adalah daun mangga arum manis. Daun mangga lebih sering dianggap sebagai limbah yang tidak bermanfaat, padahal daun mangga mengandung senyawa aktif yang bermanfaat. Daun mangga arum manis segar mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, tanin, flavonoid, dan fenolik, dimana senyawa flavonoid dan fenolik sebagai antioksidan (Wati, Rahayu, and Fitriyati, 2023). Pada penelitian Marjoni Riza et al. (2018), ekstrak metanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L. Var. Arumanis) memiliki nilai IC_{50} sebesar 48,458 $\mu\text{g/mL}$, total fenolik yang diperoleh sebesar 1280 mg asam galat/g dari senyawa yang diekstraksi, dan total kandungan flavonoid sebesar 1240,1 mg dinyatakan dalam ekuivalen quercetin, sehingga ekstrak methanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L. Var. Arumanis) secara signifikan mampu menangkap radikal bebas yang berkorelasi dengan tingginya kandungan fenolik dan flavonoid.

Pada penelitian ini menggunakan daun tua dari mangga arum manis dikarenakan memiliki kandungan flavonoid yang lebih tinggi dari pada daun

muda. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa daun tua kersen (*Muntingia calabura* L.) menunjukkan kemampuan antibakteri yang lebih tinggi terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus* karena kandungan flavonoidnya yang lebih tinggi dibandingkan daun mudanya (Pujaningsih et al., 2018).

Sediaan serum dipilih sebagai bentuk sediaan yang akan dibuat dalam penelitian ini karena serum memiliki konsentrasi tinggi tetapi viskositas rendah. Serum dapat dibuat dalam bentuk sediaan dengan kandungan minyak atau air, memiliki kemampuan menyerap dan meresap dengan baik. Serum ini menjadi pilihan yang efisien dan efektif untuk perawatan kulit (Nusaibah et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian pembuatan serum ekstrak etanol daun mangga arum manis dengan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun mangga arum manis dan sediaan serum dari ekstrak etanol daun mangga arum manis menggunakan metode FRAP (*Ferric Reducing antioxidant Power*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dan sediaan serum ekstrak etanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dengan metode FRAP?
2. Manakah konsentrasi formulasi sediaan serum ekstrak etanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) yang memiliki mutu fisik paling baik?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dan sediaan serum ekstrak etanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.).
2. Mengetahui konsentrasi formulasi sediaan serum ekstrak etanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) yang memiliki mutu fisik sediaan yang paling baik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi tentang adanya aktivitas antioksidan pada daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.).
2. Menambah pengetahuan dibidang kosmetik tentang daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dapat dijadikan sediaan serum.