

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kosmetik di Indonesia tahun 2024 mengalami pertumbuhan yang signifikan, dengan pasar kosmetik organik dan alami diproyeksikan mencapai sebesar 5,35% (Rahmani dkk., 2024). Pertumbuhan ini didorong oleh meningkatnya kesadaran konsumen terhadap keamanan produk dan keberlanjutan lingkungan. Konsumen modern cenderung memilih produk dengan bahan aktif alami yang memberikan manfaat optimal tanpa efek samping berbahaya (Gonçalves & Gaivão, 2021).

Masker wajah merupakan salah satu segmen kosmetik yang mengalami pertumbuhan pesat karena kemudahan penggunaan dan aktivitasnya dalam memberikan perawatan intensif. Formulasi masker dengan bahan alami menjadi fokus utama penelitian kosmetik karena potensinya dalam memberikan manfaat terapeutik sekaligus memenuhi standar keamanan produk (Masluhiya & Fidiastuti, 2019).

Paparan radikal bebas dari faktor lingkungan seperti polusi, radiasi, UV dan stres oksidatif menjadi penyebab utama penuaan dini dan berbagai masalah kulit. Antioksidan berperan penting dalam melindungi kulit dari kerusakan oksidatif dengan menetralkan radikal bebas dan mempertahankan integritas sel kulit (Hussen *et al.*, 2025). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan antioksidan alami dalam produk kosmetik memberikan efek perlindungan yang lebih aman dan efektif dibandingkan antioksidan sintetis (Yuniar dkk., 2023). Antioksidan alami dari ekstrak tanaman memiliki keunggulan karena mengandung berbagai

senyawa bioaktif yang bekerja secara sinergis, seperti flavonoid, polifenol dan vitamin yang memberikan efek perlindungan komprehensif terhadap kulit (Maharani et al., 2025). Formulasi kosmetik dengan kombinasi antioksidan dari berbagai sumber tanaman terbukti memberikan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak tunggal (Bouizgma *et al.*, 2023).

Rimbang merupakan tanaman tropis yang memiliki potensi tinggi sebagai sumber antioksidan alami. Penelitian fitokimia menunjukkan bahwa tanaman ini mengandung berbagai senyawa bioaktif dengan aktivitas antioksidan yang signifikan. Studi oleh (Asante *et al.*, 2024) mengidentifikasi kandungan flavonoid, alkaloid, saponin dan senyawa fenolik dalam berbagai bagian tanaman rimbang dengan aktivitas antioksidan yang kuat. Buah rimbang dilaporkan memiliki kandungan polifenol yang tinggi dengan aktivitas antioksidan kuat melalui mekanisme penghambatan radikal bebas DPPH dan ABTS (Faisal dkk., 2024).

Menurut penelitian Bagio dkk., (2024) menunjukkan bahwa daun rimbang memiliki nilai IC (*Inhibition concentration*) aktivitas antioksidan sebesar IC₅₀ 53,3673µg/mL yang diuji menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Sementara itu, ekstrak buah rimbang menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 39,88µg/mL berdasarkan metode DPPH (Wahyuni dkk., 2019). Kombinasi kedua ekstrak menunjukkan efek sinergis dengan peningkatan aktivitas antioksidan hingga 35% dibandingkan ekstrak tunggal.

Formulasi masker organik memerlukan pendekatan yang tepat untuk memastikan stabilitas, keamanan dan efektivitas produk. Penelitian Ririn dkk., (2023) menunjukkan bahwa evaluasi fisik sangat penting dalam pengembangan

masker wajah antioksidan. Evaluasi ini mencakup parameter organoleptik, pH, viskositas dan stabilitas produk. Evaluasi fisik yang dapat memastikan produk memenuhi standar kosmetik dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Masker organik memiliki tantangan khusus dalam formulasi karena keterbatasan penggunaan pengawet sintetis dan stabilitas bahan aktif alami. Penelitian (Syafrinal & Ramadhani, 2019) menunjukkan bahwa pemilihan basis masker yang tepat dan konsentrasi ekstrak yang optimal menjadi kunci keberhasilan formulasi masker organik dengan aktivitas antioksidan yang stabil. Metode ekstraksi berperan penting dalam memperoleh senyawa aktif optimal dari tanaman. Ekstraksi etanol terbukti efektif untuk mengekstrak senyawa antioksidan dari tanaman karena kemampuannya melarutkan berbagai senyawa polar dan semi-polar (Nurliansyah dkk., 2024).

Penelitian oleh Palguna (2018) menunjukkan bahwa ekstraksi etanol 70% memberikan yield tertinggi untuk senyawa flavonoid dan fenolik dari daun dan buah (*Solanum torvum*). Optimalisasi proses ekstraksi menjadi faktor kritis dalam memperoleh ekstrak dengan aktivitas antioksidan maksimal. Kombinasi ekstrak dari berbagai bagian tanaman memerlukan studi kompatibilitas dan stabilitas untuk memastikan tidak terjadi antagonisme antara senyawa aktif (Wahidah dkk., 2024).

Potensi antioksidan *Solanum torvum* telah banyak diteliti, namun aplikasinya dalam formulasi kosmetik masih terbatas. Penelitian sebelumnya lebih fokus pada aktivitas farmakologi tanaman ini, sedangkan pengembangan produk kosmetik berbasis *Solanum torvum* masih jarang dilakukan. Namun, penelitian yang mengkaji formulasi masker krim dari kombinasi ekstrak daun dan buah *Solanum*

torvum pernah dilakukan. Penelitian ini menjadi penting karena: (1) memanfaatkan potensi tanaman lokal Indonesia yang belum optimal, (2) mengembangkan produk kosmetik, (3) memberikan alternatif produk perawatan kulit yang aman dan efektif, dan (4) mendukung pengembangan industri kosmetik berbasis kearifan lokal. Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini akan memberikan data objektif mengenai aktivitas antioksidan, karakteristik fisik dan stabilitas produk yang dapat menjadi dasar pengembangan produk kosmetik komersial. Evaluasi fisik yang komprehensif akan memastikan produk memenuhi standar kualitas kosmetik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi masker krim dari kombinasi ekstrak etanol daun dan buah *Solanum torvum* dengan aktivitas antioksidan optimal, serta mengevaluasi karakteristik fisiknya untuk memastikan kualitas dan stabilitas produk. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kosmetik yang aman, efektif dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak kombinasi daun dan buah rimbang dapat dijadikan produk perawatan kulit wajah berupa masker krim?
2. Bagaimana karakteristik sediaan masker krim dari ekstrak kombinasi daun dan buah rimbang?

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Ekstrak kombinasi daun dan buah rimbang dapat dijadikan produk perawatan kulit wajah berupa masker krim yang efektif.
2. Sediaan masker krim dari ekstrak kombinasi daun dan buah rimbang memiliki karakteristik fisik yang memenuhi standar kualitas produk perawatan kulit wajah, yaitu dengan hasil uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui potensi ekstrak kombinasi daun dan buah rimbang sebagai bahan aktif dalam produk perawatan kulit wajah berupa masker krim.
2. Untuk mengetahui karakteristik sediaan masker krim dari ekstrak kombinasi daun dan buah rimbang.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas maka penelitian ini pun memiliki beberapa manfaat yang berguna untuk peneliti lainnya, kampus serta masyarakat yaitu sebagai berikut:

a. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat karena menghasilkan produk masker krim berbahan dasar ekstrak etanol daun dan buah rimbang (*Solanum torvum*) yang mengandung antioksidan alami, sehingga dapat menjadi solusi perawatan kulit yang lebih aman, terjangkau, dan ramah lingkungan.

b. Manfaat bagi peneliti

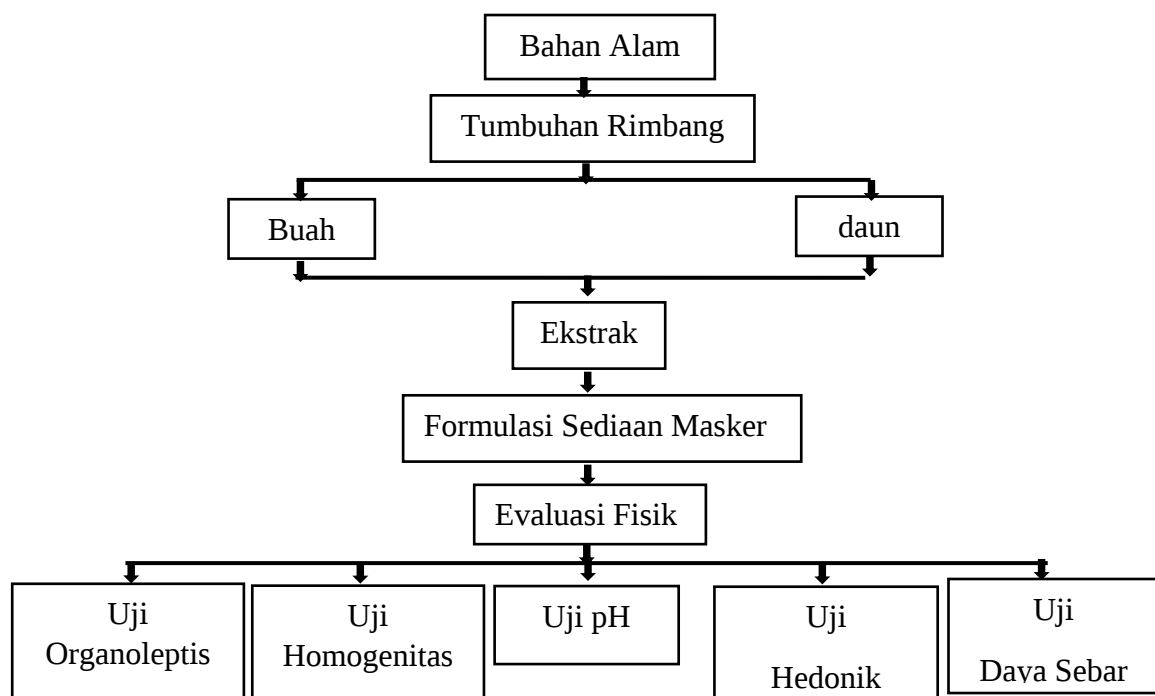
Bagi peneliti, penelitian ini menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan dalam bidang formulasi sediaan kosmetik, analisis fitokimia dan evaluasi fisik produk, serta memperluas wawasan mengenai pemanfaatan tanaman lokal sebagai bahan aktif dalam produk kecantikan.

c. Manfaat bagi institusi

Bagi institusi, penelitian ini dapat meningkatkan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis sumber daya alam lokal, memperkuat portofolio riset institusi, serta membuka peluang kerja sama dengan industri kosmetik berbahan alami.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian ini memiliki kerangka pikir sebagai berikut: bahan alam yang digunakan adalah tumbuhan rimbang, khususnya bagian buah dan daun. Dari bahan tersebut, akan dibuat ekstrak yang kemudian diformulasikan menjadi sediaan masker krim. Sediaan masker krim ini akan dievaluasi secara fisik melalui beberapa uji, yaitu: uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji hedonik.



Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian