

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini hampir seluruh wilayah Indonesia mengalami fenomena panas yang cukup menyengat. Akibat dari cuaca panas ini dapat memberikan dampak yang merugikan bagi kulit karena kulit merupakan lapisan terluar serta mengalami kontak langsung dengan lingkungan. Paparan sinar matahari yang berlebihan dapat menyebabkan radiasi sinar ultraviolet (UV) sehingga memicu penuaan dini pada kulit.

Kondisi lingkungan yang tidak sehat akibat polusi udara diantaranya asap rokok, pembakaran yang tidak sempurna dari kendaraan bermotor, bahan pencemar, dan radiasi sinar ultraviolet (UV) dapat menyebabkan timbulnya radikal bebas. Pada umumnya tubuh menghasilkan radikal bebas dari neutrofil dan makrofag yang berfungsi membunuh mikroba patogen. Namun, bila jumlah radikal bebas dalam tubuh terlalu banyak, akan terjadi kerusakan sel - sel tubuh. Efek yang dapat ditimbulkan pada kulit yaitu penurunan elastisitas kulit secara perlahan sehingga kulit menjadi keriput dan timbul bintik - bintik kecoklatan (hiperpigmentasi).

Radikal bebas yang berlebihan dapat ditangkal oleh senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan zat yang dapat melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas (Fadlilah, A. dan Lestari, 2023). Mekanisme kerja antioksidan yaitu menstabilkan radikal bebas dengan cara melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas (Trisnaputri *et al.*, 2023).

Menurut sumbernya antioksidan dibagi menjadi dua yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Antioksidan sintetis adalah antioksidan yang dihasilkan dari sintesis reaksi kimia. Antioksidan alami adalah senyawa antioksidan yang diekstrak dari bahan alami diantaranya tumbuhan dan buah (Mursyid *et al.*, 2023). Antioksidan dapat digunakan dalam makanan, kosmetik, minuman, farmasi dan industri pakan (Hoang *et al.*, 2021). Kosmetik berbahan alami dapat memberikan manfaat baik pada kulit dan lebih aman

dibandingkan dengan menggunakan kosmetik berbahan kimia sintesis. Hal ini, dikarenakan bahan kimia akan menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan diantaranya iritasi dan kemerahan pada kulit.

Salah satu bahan aktif alami yang mengandung antioksidan kuat yaitu adalah yogurt dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L). Yogurt merupakan produk fermentasi susu sapi yang dihasilkan dengan menambahkan kultur campuran *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* sehingga menghasilkan asam laktat. Yogurt mengandung probiotik, protein, kalsium, kalium, vitamin B, dan vitamin C (Maria *et al.*, 2022).

Yogurt juga mengandung asam laktat dan alpha hydroxy acid (AHA) dimana AHA dapat membantu melembabkan dan mengangkat sel kulit mati pada kulit wajah sehingga wajah akan terlihat lebih halus dan cerah (Zulkarnain *et al.*, 2018). Menurut penelitian Rum *et al.*, (2021) menunjukkan aktivitas antioksidan dari yogurt sebesar 15,548 $\mu\text{g/mL}$. Sedangkan menurut penelitian (Nuralifah *et al.*, 2022) menunjukkan aktivitas antioksidan yogurt yaitu 47,85 $\mu\text{g/mL}$. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa yogurt memiliki daya antioksidan yang sangat kuat.

Selain yogurt, bahan alami yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kemangi. Daun kemangi memiliki beberapa efek farmakologis yaitu seperti antioksidan, anti kanker, anti inflamasi, dan anti infeksi. Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L) mengandung senyawa kimia flavonoid, alkaloid, saponin dan tannin (Kumalasari & Andiarna, 2020). Sedangkan menurut penelitian (Nadeem *et al.*, 2022) daun kemangi memiliki beberapa senyawa kimia seperti liquiritigenin, katekin, umbelliferon, asam ellagic, dan asam rosmarinat.

Senyawa asam rosmarinat, katekin dan asam elagik ini yang memiliki sifat penangkal radikal dan memiliki aktivitas aktioksidan. Pada uji aktivitas antioksidan oleh (Nurdianti Lusi *et al.*, 2020) diketahui bahwa ekstrak etanol *Ocimum sanctum* menunjukkan aktivitas antioksidan sebesar 77,6187 $\mu\text{g/mL}$. Sedangkan menurut penelitian (Selonni, 2021) aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) adalah 60,57 $\mu\text{g/mL}$.

Berdasarkan hasil beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi memiliki daya antioksidan kuat.

Bahan aktif alami yogurt dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) akan di formulasikan dalam bentuk masker gel *peel off*. Diformulasikan sebagai sediaan masker gel *peel off* ini dikarenakan masker ini memiliki keuntungan mudah dilepas setelah selesai pemakaian, tanpa harus dibilas air. Selain itu, pemakaian masker gel *peel off* mudah untuk diaplikasikan, memiliki daya sebar yang baik dan memberikan sensasi dingin pada kulit dibandingkan sediaan kosmetik topikal lain (Sukmawati & Yuliani, 2023).

Kombinasi dua zat aktif ini bertujuan untuk memperkaya produk turunan yogurt, dikarenakan saat ini produksi yogurt hanya digunakan sebagai bahan pangan belum banyak digunakan sebagai bahan dasar antioksidan untuk sediaan kosmetik. Selain itu juga, adanya kombinasi dua zat aktif diharapkan memberikan efek antioksidan yang lebih kuat sehingga dapat mencegah penuaan dini yang diakibatkan radikal bebas berlebihan didalam tubuh. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan memanfaatkan yogurt dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) sebagai bahan aktif dalam sediaan masker gel *peel off*.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana formulasi dan hasil evaluasi sediaan masker gel *peel off* dengan bahan aktif yogurt dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) ?
2. Bagaimana stabilitas sediaan masker gel *peel off* dengan bahan aktif yogurt dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) ?
3. Bagaimana kandungan antioksidan yang terdapat didalam sediaan masker gel *peel off* dengan bahan aktif yogurt dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.)?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui formulasi dan hasil evaluasi sediaan masker gel *peel off* dengan bahan aktif yogurt dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.)
2. Untuk mengetahui stabilitas sediaan masker gel *peel off* dengan bahan aktif yogurt dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.)
3. Untuk mengetahui kandungan antioksidan yang terdapat didalam sediaan masker gel *peel off* dengan bahan aktif yogurt dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.)

1.4. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang kefarmasian dengan adanya dua bahan aktif yaitu yogurt dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.), sehingga menghasilkan produk kosmetik masker gel *peel off* yang memiliki daya antioksidan yang lebih kuat sehingga mampu mencegah terjadinya penuaan dini pada kulit.