

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia tersebar luas sumber daya hayati yang sejak lama berperan penting dalam kehidupan, masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan tanaman herba dalam perawatan kesehatan tubuh (Priyatno & Suryandari, 2022). Tubuh manusia memiliki suatu organ yang letaknya paling luar, yaitu kulit. Organ ini memiliki fungsi sebagai pengatur suhu tubuh, indra peraba, serta lapisan pelindung tubuh dari mikroorganisme. Kerusakan kulit dapat terjadi disebabkan adanya radikal bebas, peningkatan produksi radikal bebas yang terbentuk akibat faktor stres, radiasi, sinar UV, polusi udara dan lingkungan (Sasmita *et al.*, 2023). Radikal bebas didefinisikan sebagai atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif, dikarenakan adanya satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya yang mengakibatkan penyakit kulit, kanker, penyakit jantung, katarak, serta penuaan dini (Handayani *et al.*, 2018). Maka dari itu, tubuh memerlukan suatu senyawa antioksidan. Meskipun tubuh manusia memiliki mekanisme pertahanan antioksidan endogen (alami) untuk menekan kelebihan radikal bebas, apabila kapasitas antioksidan endogen tidak mencukupi, sumber antioksidan dari eksternal menjadi diperlukan. Salah satu sumber antioksidan yang berasal dari luar yaitu dari berbagai jenis tanaman (Langi *et al.*, 2020).

Salah satu tanaman herba yang berkhasiat obat adalah tanaman rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) bermanfaat sebagai sumber antioksidan alami, tanaman ini kaya akan metabolit sekunder, berupa senyawa fenolik (diterpenoid dan flavonoid) yang dimanfaatkan sebagai antioksidan (Esati *et al.*, 2022). Studi yang dilakukan oleh Priyatno & Suryandari (2022) skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak rosemary positif mengandung senyawa terpenoid, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol. Serta pada penelitian (Esasti *et al.*, 2022) diketahui rosemary masuk kategori antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} 10,68 μ g/mL. Sehingga dari penelitian-

penelitian tersebut memperkuat bahwasanya ekstrak rosemary ideal sebagai penangkap radikal bebas akibat aktivitas antioksidannya.

Akhir-akhir ini, masyarakat dunia semakin menaruh perhatian pada produk alami hal ini mendorong maraknya pengembangan produk berbasis bahan alam, sabun mandi umumnya terdiri dari bahan dasar sabun yang dikombinasikan dengan bahan tambahan tertentu untuk meningkatkan efektivitas dan daya tarik konsumen (Adiwibowo, 2020). Produk sabun konvensional yang beredar banyak menggunakan surfaktan sintetis, seperti *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) dan *Sodium Laureth Sulfate* (SLES), diketahui dapat menyebabkan iritasi pada kulit terutama bagi individu dengan kulit sensitif (Azkiyah & Choirunniza, 2025).

Hidrogel sendiri merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang digunakan secara topikal dengan cara dioleskan pada kulit. Memiliki keuntungan biokompatibilitas yang baik dan mempertahankan air sehingga meningkatkan kelembapan kulit dan lebih ramah pada kulit sensitif (Rosova *et al.*, 2025). Hidrogel memiliki penyerapan dan pelepasan zat aktif secara perlahan. Melalui metode pembuatan dengan *cross-linking* (Rahmatsari dan Sularsih, 2019) sabun hidrogel dapat memiliki daya serap tinggi terhadap air, sehingga efektif sebagai pembersih tanpa pembilasan.

Pemanfaatan hidrogel yang memiliki daya serap tinggi terhadap air dan kemampuannya berfungsi sesuai tujuan penggunaannya tanpa menyebabkan efek samping yang merugikan bagi tubuh mendorong untuk menghasilkan produk pembersih badan yang lebih ramah bagi kulit. Penggabungan formula sabun hidrogel dengan ekstrak rosemary diharapkan menghasilkan sediaan yang dapat melindungi kulit dari radikal bebas serta ramah pada kulit. Namun, hingga saat ini penelitian mengenai integrasi ekstrak rosemary dalam sabun hidrogel masih terbatas, terutama terkait efektivitas antioksidan, stabilitas, dan kualitas formulasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak rosemary dalam formulasi sabun hidrogel melalui pengujian kualitas hidrogel, uji stabilitas selama penyimpanan, dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-

diphenyl-1-picrylhydrazyl).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk pembersih kulit berbahan alami yang inovatif dan bermanfaat bagi kesehatan kulit. Sabun hidrogel berbasis ekstrak daun rosemary tidak hanya berfungsi sebagai pembersih, tetapi juga memberikan perlindungan dari kerusakan akibat radikal bebas, sehingga mendukung kesehatan kulit secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas memberikan landasan bagi peneliti untuk merumuskan pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Apakah ekstrak daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun hidrogel dengan evaluasi pengujian fisik serta stabilitas dari sediaan tersebut?
2. Bagaimana perbedaan aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh sabun hidrogel dengan variasi konsentrasi ekstrak daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) menggunakan metode DPPH?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat formulasi sediaan sabun hidrogel dengan penambahan ekstrak rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) dengan uji kualitas dan stabilitas memenuhi standar.
2. Untuk mengetahui antioksidan ekstrak rosemary yang diformulasikan dalam sediaan sabun hidrogel melalui metode DPPH.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat menjadi sumber informasi mengenai ekstrak daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) sebagai antioksidan.
2. Memberikan kontribusi inovasi dalam pengembangan formulasi sabun hidrogel untuk penelitian lebih lanjut tentang aplikasi ekstrak rosemary dalam produk perawatan kulit lainnya.