

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecantikan dan kesehatan kulit merupakan prioritas bagi banyak wanita, yang sering kali melakukan berbagai perawatan untuk menjaga kondisi wajah mereka (Kumarahadi et al., 2020). Kulit wajah memainkan peran penting dalam melindungi tubuh dari berbagai faktor eksternal, termasuk polusi, sinar ultraviolet (UV), dan patogen, serta menjaga kesehatan estetika yang signifikan. Perawatan kulit wajah yang baik diperlukan untuk menjaga fungsi dan keindahan kulit yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan gaya hidup, seperti paparan sinar matahari, pola makan, dan kebiasaan merokok (Ahmed et al., 2020).

Seiring bertambahnya usia, kulit wajah menunjukkan tanda-tanda penuaan, seperti kerutan, hilangnya elastisitas, dan perubahan warna kulit. Proses penuaan ini dipercepat oleh faktor-faktor eksternal, termasuk paparan sinar UV, yang memicu kerusakan oksidatif pada sel kulit. Hal ini menyebabkan kolagen dan elastin protein utama untuk kekencangan dan elastisitas kulit mengalami degradasi, sehingga menimbulkan kerutan dan kulit kendur (Liao et al., 2022).

Sebagai respons terhadap kebutuhan akan kulit yang sehat dan penampilan yang lebih muda, penggunaan produk perawatan anti-aging dan bahan-bahan alami, seperti antioksidan dan pelembap, menjadi semakin populer. Produk ini membantu menjaga integritas kulit, memperbaiki tekstur, serta mencegah atau memperlambat proses penuaan kulit. Skincare berbasis antioksidan juga bermanfaat untuk menangkal radikal bebas yang dihasilkan dari paparan sinar UV, yang menjadi salah satu penyebab utama kerusakan kulit dan penuaan dini (Liao et al., 2022).

Masker wajah merupakan salah satu bentuk perawatan kulit yang berfungsi untuk menjaga kesehatan kulit dengan memberikan nutrisi langsung pada permukaan kulit. Fungsi masker tidak hanya terbatas pada melembapkan atau membersihkan kulit, tetapi juga mampu melindungi kulit dari radikal bebas yang

dapat mempercepat proses penuaan. Radikal bebas, yang terbentuk akibat paparan sinar UV, polusi, dan gaya hidup tidak sehat, dapat merusak sel-sel kulit dan menyebabkan berbagai masalah kulit seperti keriput, flek hitam, dan kehilangan elastisitas kulit (Ismayanti, 2022). Masker wajah sebagai sediaan antioksidan tidak hanya melindungi kulit dari kerusakan lingkungan, tetapi juga membantu menjaga kelembapan, meningkatkan elastisitas kulit, dan mencegah tanda-tanda penuaan dini. Inovasi dalam sediaan masker ini terus berkembang, dengan penggunaan bahan-bahan alami yang memiliki kandungan fenolik dan flavonoid tinggi untuk memberikan perlindungan optimal pada kulit (Ayuningtyas et al., 2021).

Masker *sheet* merupakan salah satu jenis masker. Masker *sheet* dibuat dari bahan utamanya adalah non-woven, bisa juga dari kertas, bio selulosa, atau jenis bahan lainnya sehingga masker ini menjadi sangat praktis digunakan dibandingkan jenis masker (Kusumawati et al., 2020). Hal ini menjadikan masker *sheet* sebagai salah satu jenis masker wajah yang banyak dipasarkan dan populer, dibanding jenis masker lain. Masker *sheet* mempunyai sifat *Occlusive Dressing Treatment* (ODT) yaitu menghasilkan profil penetrasi dan absorpsi yang baik, selain itu mudah dikemas sehingga lebih higienis dan mudah dilepaskan setelah digunakan tidak seperti jenis masker lain yang harus dibersihkan. *Sheet mask* serat non-anyaman terbuat dari serat selulosa tumbuhan (berasal dari kapas). Sediaan *sheet mask* memiliki banyak manfaat, salah satunya dapat sebagai antioksidan (Hanifah et al., 2023).

Tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan dan banyak terdapat di lingkungan sekitar adalah kunyit dan daun pegagan. Kunyit salah satu tanaman yang menempati posisi penting dalam kehidupan bermasyarakat dikarenakan kegunaannya dalam berbagai aspek baik sebagai bumbu masak, bahan kosmetik, dan juga sebagai obat tradisional seperti jamu. Kunyit mengandung minyak atsiri, kurkumin, resin, desmetoksikurkumin, bidesmetoksikurkumin, dan oleoresin (Yuan Shan & Iskandar, 2018).

Kurkumin merupakan kandungan terpenting di dalam kunyit. Penelitian telah menunjukkan bahwa kurkumin memiliki antioksidan kuat. Bagian yang paling banyak digunakan dari kunyit adalah rimpang (Baizuroh et al., 2020).

Komponen utama dalam rimpang kunyit adalah kurkumin (zat warna kuning) dan minyak atsiri. Berdasarkan hasil penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balittro) bahwa kandungan kurkumin dalam rimpang kunyit rata-rata 10,92% (Sundari, 2016).

Kurkuminoid berkhasiat sebagai antioksidan, dimana dapat mencegah kerusakan sel-sel yang diakibatkan radikal bebas (Hardiyanti et al., 2022). Rimpang kunyit juga telah terbukti memiliki kemampuan sebagai antioksidan, antibakteri dan antihepatotoksik yang dapat meningkatkan penyerapan vitamin A, D, E, dan K. Kandungan rimpang kunyit juga mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan tannin (Tristantini et al., 2016). Menurut penelitian (Ode et al., 2024) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kunyit memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 3,203485 ppm dengan metode uji DPPH.

Pegagan (*Centella asiatica*) adalah herba yang tidak berbatang dengan akar rimpang pendek yang merayap. Keberadaan tanaman pegagan ini sangat melimpah karena tanaman pegagan merupakan tumbuhan menjalar dengan akar yang tumbuh terus menerus dan mudah membentuk tumbuhan baru, sehingga menjadi rumpun yang menutupi tanah. Asal usul tanaman ini belum diketahui namun tanaman ini tersebar luas di seluruh negara tropis dan subtropis. Di Indonesia pegagan banyak di jumpai hampir di seluruh wilayah yang sesuai dengan syarat tumbuhnya. Pegagan memiliki distribusi yang luas di pulau Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur (Ramendey dan Bunei, 2020).

Herba pegagan mengandung banyak senyawa bioaktif yang sangat bermanfaat bagi tubuh diantaranya, triterpenoid, minyak atsiri, flavonoid, vitamin B (Sutardi, 2017). Senyawa tersebut dapat berperan dalam menurunkan kadar gula darah, hipertensi dan bersifat antioksidan dan antiinflamasi. Kandungan antioksidan yang paling banyak pada pegagan adalah flavonoid, tanin dan polivenol. Menurut penelitian (Yahya & Nurrosyidah, 2020) menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba pegagan memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC50 sebesar 78,26 ppm dengan metode uji DPPH.

Antioksidan adalah zat yang berfungsi untuk menangkal efek negatif radikal bebas dan dapat mengurangi stres oksidatif yang berdampak pada penuaan kulit.

Dalam kosmetik, antioksidan banyak digunakan untuk mencegah kerusakan kulit serta memperlambat proses penuaan dengan mengurangi oksidasi sel. Kandungan antioksidan sering kali ditemukan dalam bentuk masker gel atau peel-off yang langsung diaplikasikan pada wajah, sehingga dapat memberikan efek perlindungan dan peremajaan kulit yang efektif (Syamsidi et al., 2021).

Pengujian aktivitas antioksidan sangat penting dalam evaluasi bahan yang mengandung antioksidan untuk aplikasi farmasi, kosmetik, dan makanan. Dua metode yang umum digunakan adalah metode DPPH dan CUPRAC. DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) merupakan radikal yang stabil karena distabilisasi oleh delokasi cincin aromatic. DPPH dapat menjebak radikal lain dengan mudah tetapi tidak mengalami dimerisasi (Nurkhasanah et al., 2023). Metode ini dikenal sederhana, cepat, dan tidak memerlukan preparasi sampel yang rumit, membuatnya cocok untuk analisis rutin berbagai jenis bahan, termasuk bahan pangan dan ekstrak herbal (Munteanu & Apetrei, 2021).

Metode uji CUPRAC (*Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity*) adalah teknik yang digunakan untuk mengukur kapasitas antioksidan dengan menilai kemampuan senyawa antioksidan dalam mereduksi ion Cu(II) menjadi Cu(I) dalam larutan yang mengandung reagen neocuproine pada pH netral. Pada metode ini, perubahan warna yang dihasilkan dari reaksi reduksi diukur pada panjang gelombang sekitar 450 nm, yang merefleksikan tingkat aktivitas antioksidan dalam sampel. Keunggulan utama metode ini adalah kemampuannya untuk menganalisis antioksidan baik yang larut dalam air (hidrofilik) maupun yang larut dalam lemak (lipofilik) (Gulcin, 2020).

Berdasarkan latar belakang peneliti tertarik untuk memformulasikan dan melakukan uji antioksidan sediaan *sheet mask* kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* L.) dan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan judul penelitian.

“Formulasi dan Uji Antioksidan Sediaan *Sheet Mask* Kombinasi Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* L.) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.).”

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak pegagan dan rimpang kunyit dengan metode DPPH dan CUPRAC?
2. Berapa kadar flavonoid total dan fenol total dari ekstrak pegagan dan rimpang kunyit?
3. Bagaimana formula sediaan *sheet mask* yang optimal dari ekstra pegagan dan rimpang kunyit?
4. Bagaimana aktivitas antioksidan formula sediaan *sheet mask* kombinasi ekstrak pegagan dan rimpang kunyit?

1.3 Batasan Masalah

Memformulasikan dan mengetahui aktivitas antioksidan sediaan *sheet mask* ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* L.) dan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) menggunakan metode DPPH dan CUPRAC.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak pegagan dan rimpang kunyit dengan metode DPPH dan CUPRAC
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar flavonoid total dan fenol total ekstrak pegagan dan rimpang kunyit
3. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula optimum sediaan *sheet mask* dari ekstrak pegagan dan rimpang kunyit
4. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari formulasi sediaan *sheet mask* kombinasi ekstrak pegagan (*Centella asiatica* L.) dan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan metode uji DPPH dan metode uji CUPRAC.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan gambaran pemanfaatan herba pegagan (*Centella asiatica* L.) dan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebagai antioksidan dan menambah ilmu pengetahuan tentang

formulasi sediaan *sheet mask* dengan ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* L.) dan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.).