

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki peningkatan polusi udara yang cukup tinggi berdasarkan data AQI (Indeks Kualitas Udara) menunjukkan polusi buruk dengan kualitas udara tidak sehat, terutama di musim kemarau (Kemenkes RI, 2024). Udara yang tidak sehat dapat menyebabkan peningkatan radikal bebas dan jika terpapar ke permukaan kulit menimbulkan gangguan kesehatan yang dalam kurun waktu lama memungkinkan dapat menyebabkan kanker.

Efek samping lain dari radikal bebas adalah oksidasi struktur lipid, protein dan DNA dengan cara berikatan dan menyerang molekul besar dikarenakan radikal bebas merupakan elektron yang tidak berpasangan sehingga molekul sangat reaktif serta menimbulkan efek negatif seperti penuaan dini dengan beberapa manifestasi diantaranya kerutan, hiperpigmentasi, hilangnya elastisitas, dan kekenduran (Ahmad et al., 2018).

Faktor lain yang dapat meningkatkan radikal bebas di dalam tubuh manusia seperti adanya racun, asap rokok, obat-obat tertentu dan paparan sinar matahari yang berlebihan (Hani et al., 2016). Kulit sangat penting untuk dirawat agar kulit dapat terjaga dari radikal bebas seperti polusi udara, asap rokok, dan paparan sinar matahari. Untuk menghindari kerusakan kulit dan penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas dapat dengan mengonsumsi atau menggunakan produk yang mengandung antioksidan.

Senyawa antioksidan adalah senyawa yang memiliki kemampuan untuk mengikat dan menangkap elektron yang tidak berpasangan dari radikal bebas, dan menghentikan reaksi oksidatif dalam tubuh. Antioksidan dapat diperoleh dari sumber alam, seperti tumbuh-tumbuhan (Wartono et al., 2021). Dalam tumbuh-tumbuhan mengandung berbagai senyawa yang memiliki sifat antioksidan diantaranya adalah senyawa flavonoid (Hasyim Ibroham et al.,

2022). Semakin tinggi nilai total flavonoid dan fenolik pada tumbuhan akan membantu meningkatkan kemampuan antioksidan dalam meredam radikal bebas (Nur et al., 2019).

Salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan antioksidan tinggi adalah Daun Dadap Serep (*Erythrina subumbrans*) hal ini berdasarkan penelitian terdahulu mengenai uji fitokimia dari Daun Dadap memiliki kandungan metabolit sekunder meliputi alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin yang berfungsi sebagai antioksidan (Wardani et al., 2023). Aktivitas terbaik menangkap senyawa radikal dari tanaman genus *Erythrina* telah diverifikasi dengan menggunakan berbagai metode, salah satunya 1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) (Deviani et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Chotimah (2019) menunjukkan total kadar flavonoid tinggi dari ekstrak etanol 70% Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*) sebesar 4,109%. Berdasarkan uji DPPH, aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% Daun Dadap Serep (*Erythrina subumbrans*) sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 8,32 ppm dengan ini ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*) memiliki potensi untuk menjadi sumber antioksidan (Dzulfakar et al., 2023).

Ada berbagai cara pengaplikasian kandungan antioksidan dalam Daun Dadap salah satunya dengan dibuat sediaan topikal berupa masker gel *peel off* sebagai alternatif. Masker adalah salah satu jenis produk kosmetik yang menggunakan prinsip *Occlusive Dressing Treatment* (ODT) atau teknologi penyerapan perkutan, untuk membantu obat menyerap lebih baik dengan menciptakan celah semi tertutup antara kulit dan masker. Menerapkan masker ke wajah meningkatkan suhu kulit sekitar 1°C, yang meningkatkan aliran darah, mempercepat pembuangan sisa metabolisme, meningkatkan kadar oksigen di kulit, dan menyebabkan pori-pori terbuka secara bertahap serta meningkatkan penetrasi bahan aktif ke dalam kulit sebanyak 5 hingga 50 kali lipat dibandingkan sediaan lain (M. H. Abu Elella and Et.al, 2021).

Adapun jenis-jenis sediaan masker wajah yaitu masker *peel off*, masker hydrogel, masker *wash off*, dan *sheet mask* (M. A. Nilforoushzadeh and Et. Al, 2018). Masker *peel off* merupakan jenis masker yang sebagian besar berbahan

dasar polivinil alkohol (PVA) atau polivinil asetat (PVAc), yang menyebabkan oklusi dan efek tensor. Masker ini akan membentuk film pada kulit yang dapat dengan mudah dikupas. Keunggulan masker ini dengan masker lain seperti *sheet mask* adalah mampu membersihkan dan mengangkat sel kulit mati.

Penggunaan masker gel *peel off* sendiri lebih optimal dalam efektivitasnya dalam memperbaiki dan merawat kulit wajah dari masalah jerawat, keriput, penuaan dan juga dapat mengecilkan pori-pori (Tanjung & Rokaeti, 2020). Hal ini disebabkan karena zat aktif berinteraksi dengan kulit wajah selama waktu yang lebih lama, yang menyebabkan formulasi topikal akan lebih efektif daripada formulasi oral. Masker gel *peel off* sendiri sangat disukai baik pria maupun wanita sebagai *anti aging* pada kulit. Masker ini juga merupakan produk kosmetik perawatan kulit yang dapat melembabkan dan melembutkan kulit (Yasir et al., 2022).

Pada penelitian ini sumber antioksidan yang digunakan sebagai zat aktif formulasi masker gel *peel off* adalah ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*). Mengingat bahwa Daun Dadap berpotensi untuk mencegah radikal bebas maka berdasarkan uraian latar belakang, dilakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi masker gel *peel off* ekstrak Daun Dadap sebagai antioksidan.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel *peel off* yang memenuhi persyaratan kosmetik?
2. Bagaimana hasil uji evaluasi fisik dari sediaan masker gel *peel off* ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*)?
3. Apakah masker gel *peel off* dari ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*) efektif sebagai antioksidan?

1.3 Tujuan dan manfaat penelitian

1.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui potensi masker gel *peel off* ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*) dapat dibuat menjadi sediaan masker gel *peel off* yang memenuhi persyaratan kosmetik
2. Untuk mengetahui hasil uji evaluasi fisik dari sediaan masker gel *peel off* ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*)
3. Untuk mengetahui potensi masker gel *peel off* ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*) sebagai alternatif antioksidan

1.3.2 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui potensi dari ekstrak Daun Dadap (*Erythrina subumbrans*) dalam sediaan masker gel *peel off* sebagai antioksidan dan uji evaluasi dari masker gel *peel off*

1.4 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika Universitas Bhakti Kencana Bandung, Jl. Soekarno Hatta No. 754, Cipadung Kidul, Kecamatan Panyileukan, Kota Bandung, Jawa Barat 40614. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari-Mei 2025.