

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radikal bebas merupakan suatu molekul yang memiliki atom tidak stabil di orbit terluar karena mempunyai satu maupun lebih elektron yang tidak memiliki pasangan sehingga akan berupaya untuk merebut elektron dari molekul lainnya agar memiliki pasangan elektron. Hal yang dapat ditimbulkan dari adanya radikal bebas dengan kadar yang berlebihan yaitu bisa merusak protein kolagen dan elastin yang berfungsi melindungi kulit pada kelembapannya agar tetap halus, fleksibel, dan elastis. Selain itu, dapat menyebabkan berbagai penyakit dan kondisi degeneratif pada kulit seperti penuaan dini, keriput, eritema, kanker kulit, dan lain-lain (Pratiwi et al., 2021).

Senyawa yang berfungsi untuk menghambat adanya reaksi oksidasi dengan mekanisme kerja mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif dikenal dengan nama antioksidan. Bentuk antioksidan beraneka ragam diantaranya vitamin, mineral, serta senyawa-senyawa metabolit sekunder lainnya yang terdapat pada tumbuhan (Ariyanti et al., 2020).

Salah satu tanaman yang melimpah di Indonesia adalah tumbuhan alpukat. Pada umumnya masyarakat hanya menggunakan daging buah alpukat sedangkan biji alpukat kurang dimanfaatkan dan dibuang menjadi limbah pada waktu penggunaan buahnya. Namun, berdasarkan penelitian (Sutriningsih & Astuti, 2017) diketahui bahwa ekstrak etanol 70% biji alpukat mampu menghambat radikal

DPPH (*1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl*) sebanyak 50% dengan nilai IC₅₀ sebesar 15,39 ppm. Selain itu, penelitian lain dari (Zakiah et al., 2021) membuktikan bahwa ekstrak etanol 70% biji alpukat mampu menghambat radikal DPPH sebanyak 50% dengan nilai IC₅₀ sebesar 26,46 ppm. Nilai IC₅₀ yang diperoleh dari kedua percobaan menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% memiliki intensitas antioksidan kuat karena nilai IC₅₀ berada dalam rentang 10-50 ppm atau 10-50 µg/mL (Phongpaichit et al., 2007). Kandungan kimia pada biji alpukat dari hasil skrining fitokimia (Zuhrotun, 2007) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% mengandung tanin, polifenol, saponin, flavonoid, triterpenoid, kuinon, monoterpenoid, dan seskuiterpenoid.

Efek antioksidan dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan kosmetik (Sutriningsih & Astuti, 2017). Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang akhir-akhir ini sedang berkembang adalah serum. Serum merupakan produk yang memiliki molekul yang lebih kecil, menembus jauh ke dalam kulit untuk memberikan konsentrasi bahan aktif yang sangat tinggi (Thakre, 2017). Penggunaan serum diaplikasikan secara topikal pada bagian wajah, leher, dan kelopak mata yang dapat memberikan efek mencerahkan, meremajakan, melembabkan, menutrisi, anti inflamasi, dan anti penuaan (Vellayanti, 2020).

Melihat pentingnya suatu sediaan topikal seperti kosmetik antioksidan untuk merawat kulit wajah maka penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi serum dari ekstrak etanol 70% biji alpukat (*Persea americana* Mill.). Penggunaan antioksidan bahan alam disebabkan adanya beberapa antioksidan yang biasanya digunakan dalam produk kosmetik seperti *butylated hydroxyanisole* (BHA), dan

propil galat dapat berdampak negatif bagi kesehatan (Harjanti & Nilawati, 2020). Menurut (Munir et al., 2013) antioksidan sintetik bisa memiliki efek samping seperti kerusakan hati dan karsinogenesis. Oleh karena itu, digunakan bahan alam antioksidan agar mendapatkan sediaan yang relatif aman, murah serta dapat diperoleh dari sumber yang dapat diperbaharui (Mardhiani et al., 2018). Hal ini merupakan salah satu upaya pemanfaatan lebih lanjut dari biji alpukat yang memiliki kandungan antioksidan, agar dapat dijadikan suatu produk berdaya guna, yaitu sebagai sediaan serum kosmetik yang memiliki khasiat antioksidan.

Berdasarkan literatur (Pratiwi et al., 2021) untuk melihat mutu sifat fisik sediaan serum dapat dibuktikan melalui evaluasi organoleptis, pH, viskositas, dan homogenitas. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan hasil evaluasi mutu sifat fisik pada hari ke- 0,7, dan 14 untuk melihat stabilitasnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, kemudian dibuat beberapa rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Apakah ekstrak etanol 70% biji alpukat (*Persea americana* Mill.) yang diformulasikan sebagai sediaan serum memiliki aktivitas antioksidan?
- 2) Apakah formulasi sediaan serum antioksidan ekstrak etanol 70% biji alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan variasi bahan peningkat viskositas memenuhi syarat sifat fisik sediaan serum dan stabil saat penyimpanan selama 14 hari?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

- 1) Mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol 70% biji alpukat (*Persea americana* Mill.) dan formulasi sediaan serum.
- 2) Membuat serum wajah antioksidan ekstrak etanol 70% biji alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan variasi bahan peningkat viskositas yang memenuhi syarat sifat fisik sediaan serum serta mengetahui kestabilan sediaan serum wajah antioksidan saat disimpan selama 14 hari.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan penulis serta dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama berkuliah di Universitas Pelita Harapan Jurusan Farmasi.
- 2) Dapat dijadikan sebagai salah satu referensi atau perbandingan dalam penelitian lebih lanjut serta dapat dijadikan sebagai sumber informasi mengenai pembuatan sediaan serum antioksidan dari ekstrak etanol 70% biji alpukat.
- 3) Memberikan informasi bagi masyarakat tentang formulasi yang sesuai untuk pembuatan sediaan serum dari ekstrak etanol 70% biji alpukat sebagai alternatif antioksidan alami yang lebih aman daripada antioksidan sintetis.