

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan bagian tubuh yang perlu mendapatkan perhatian khusus terutama pada kulit wajah. Kulit wajah yang terlalu sering terpapar radikal bebas seperti asap kendaraan bermotor, asap rokok, sinar matahari dan sinar UV, debu, polusi dapat menurunkan fungsi kolagen yang mempunyai peran untuk mempertahankan struktur kulit sehingga menyebabkan kulit wajah menjadi kusam bahkan menyebabkan munculnya penuaan dini (Anon, 2019).

Paparan radikal bebas pada tubuh manusia bersifat akumulatif yang akan muncul sebagai penyakit apabila sistem imunitas tubuh tidak mampu mentoleransi senyawa radikal bebas yang berada didalam tubuh. (Fakriah, *et al.*, 2019). Radikal bebas memiliki molekul reaktif yang sangat tinggi dengan elektron tak berpasangan yang dapat secara langsung merusak berbagai struktur membrane seluler, lipid, protein, dan DNA. Efek merusak dari senyawa oksigen reaktif ini diinduksi secara internal selama metabolisme normal dan eksternal melalui berbagai tekanan oksidatif. (Haerani, *et al.*, 2018)

Antioksidan adalah zat yang mampu memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkal radikal bebas (Haerani, *et al.*, 2018). Indonesia sebagai negara tropis yang mempunyai keragaman flora yang mempunyai tanaman berkhasiat antioksidan, salah satunya yaitu kelor (*Moringa oleifera* Lamk). Salah satu tempat budidaya daun kelor yaitu di Desa Danda Jaya yang terletak di Kecamatan Rantau Badauh, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan. Daun kelor mempunyai banyak kandungan nilai gizi yang tinggi, khasiat dan manfaatnya sehingga menyebabkan kelor mendapat julukan sebagai *Mother's Best Friendly and Miracle Tree* (Aminah, *et al.*, 2015). Daun kelor mengandung asam fenolik

seperti asam hidroksisinamat, asam ferulat, asam sinamat namun jumlahnya hanya sedikit. Perbandingan nutrisi daun kelor dengan beberapa sumber nutrisi lainnya, jumlahnya berlipat-lipat dari sumber nutrisi untuk perbaikan gizi (Perwita, 2019). Daun kelor telah banyak diteliti memiliki banyak kandungan gizi dan kegunaannya. Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya seperti kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Misra and Misra, 2014). Daun kelor yang mengandung makro dan mikronutrien tersebut sesuai dengan intake harian yang dianjurkan WHO (*World Health Organization*) untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh (Hasanah, *et al.*, 2017).

Daun kelor juga mengandung berbagai senyawa kimia yang berguna seperti tannin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, antarquinon, dan alkaloid yang semuanya merupakan antioksidan. Daun kelor mengandung flavonoid seperti katekin, epikatekin, kuersetin, kaempferol. Kuersetin adalah antioksidan kuat yang dikenal sebagai antioksidan potensial. (Perwita, 2019). Didukung juga oleh penelitian Rajanandh and Kavitha, (2010) daun kelor mengandung β -sitosterol 90mg/g, total fenolik 8 μ g/ml dan flavonoid 27 μ g/ml, yang mana kandungan tersebut berhubungan dengan aktivitas antioksidan.

Kandungan nutrisi daun kelor yang baik untuk kesehatan dan memiliki peran sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas. Menurut penelitian Hasanah (2017) bahwa ekstrak etanol daun kelor yang diformulasikan dalam sediaan gel menunjukkan adanya aktivitas antioksidan kuat yang memperoleh IC_{50} 62,94 ppm dengan konsentrasi ekstrak terbaik adalah 3% dan berdasarkan penelitian sebelumnya daun kelor sudah diformulasikan menjadi sediaan gel, krim dan masker wajah. Sehingga, berdasarkan dari penelitian tersebut daun kelor akan diformulasikan menjadi bentuk sediaan kosmetik *facial wash* (sabun pembersih wajah) gel yang belum diformulasikan sebelumnya. Tujuan dari dibuatnya daun kelor menjadi formulasi sediaan kosmetik *facial wash* gel

untuk mempermudah penggunaan pada kulit wajah dan untuk membersihkan kulit wajah dari kotoran, minyak, sisa kosmetik, menjaga kelembaban wajah serta memperlambat penuaan dengan kandungan aktivitas antioksidan yang ada didalam *facial wash gel*.

Dibandingkan dengan sediaan gel biasa, sediaan *facial wash gel* lebih ampuh untuk membersihkan kulit wajah karena didalam *facial wash gel* terdapat bahan tambahan yaitu Sodium Lauryl Sulfate (SLS). SLS merupakan *foaming agent* dan juga merupakan surfaktan alkil yang bersifat anionik, dapat menurunkan tegangan permukaan larutan berair dan digunakan sebagai lemak pengemulsi, bahan pembersih dan deterjen (Lestari, *et al.*, 2020).

Sediaan kosmetik *facial wash gel* diformulasikan dengan menggunakan bahan tambahan, yaitu carbopol yang digunakan sebagai *gelling agent*. Carbopol lebih dikenal dengan nama carbomer merupakan basis gel yang bersifat mudah terdispersi dalam air dan memberikan kekentalan pada sediaan gel (Mursal, *et al.*, 2019). Carbopol memiliki wujud bubuk berwarna putih, halus, asam, higroskopis dengan sedikit bau khas. Carbopol adalah bahan higroskopis yang stabil dan dapat dipanaskan pada suhu di bawah 104°C hingga 2 jam tanpa mempengaruhi efisiensi bahan pengental (Rowe, *et al.*, 2009).

Basis gel carbopol apabila diformulasikan akan membentuk gel dengan penampakan yang jernih, memiliki daya sebar yang baik pada kulit, memiliki efek yang mendinginkan, tidak menyumbat kedalam pori-pori kulit, dan mudah dicuci dengan air (Nily, *et al.*, 2017). Salah satu alasan dipilihnya carbopol sebagai *gelling agent* pada formulasi ini karena carbopol merupakan gel hidrofilik, sehingga mudah terdispersi dalam air dan dalam konsentrasi kecil yaitu 0,5-2% dapat berfungsi sebagai basis gel dengan kekentalan yang cukup pada pH 6-8 (Rowe, *et al.*, 2009). *Gelling agent* menggunakan carbopol dibuat menjadi 3 formulasi dengan

konsentrasi 1%, 1,5%, dan 2% untuk mengetahui pada konsentrasi berapa persen carbopol sebagai *gelling agent* memenuhi uji sifat fisik sediaan *facial wash gel* yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Formulasi dan uji sifat fisik sediaan kosmetik *facial wash gel* dari ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) dengan *gelling agent* carbopol” yang bertujuan untuk mengetahui formulasi dan uji sifat fisik sediaan kosmetik *facial wash gel* dari ekstrak daun kelor.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan kosmetik *facial wash gel* dan apakah memenuhi uji sifat fisik sediaan ?
- 1.2.2 Apakah dengan variasi konsentrasi carbopol yang berbeda memenuhi uji sifat fisik sediaan kosmetik *facial wash gel* dari ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) ?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui formulasi dan uji sifat fisik sediaan kosmetik *facial wash gel* dari ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk).
- 1.3.2 Untuk mengetahui konsentrasi berapa persen carbopol memenuhi uji sifat fisik sediaan kosmetik *facial wash gel* dari ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk).

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi Peneliti
Penelitian ini sebagai pengaplikasian ilmu-ilmu yang telah didapatkan selama pendidikan dan menambah wawasan bidang formulasi dan teknologi sediaan semisolid.

1.4.2 Bagi Institusi

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya untuk kemajuan ilmu pengetahuan khususnya bidang formulasi dan teknologi sediaan semisolid.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) sebagai tumbuhan yang dapat digunakan sebagai zat aktif dalam pembuatan *facial wash gel*.