

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Penuaan atau *aging* merupakan sebuah proses menghilangnya kemampuan jaringan secara perlahan untuk mempertahankan dan memperbaiki fungsi serta struktur secara fisiologis maupun normal (Popoola et al., 2015). Sinar ultraviolet (UV) memicu terbentuknya radikal bebas berupa *Reactive Oxygen Species* (ROS) pada kulit (Masaki, 2010). Oleh karena itu, antioksidan diperlukan untuk melindungi tubuh serta mengurangi dan mencegah efek negatif dari radikal bebas (Damanik, 2018). Bunga telang (*Clitoria Ternatea* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber senyawa antioksidan. (Jadhav et al., 2013). Menurut penelitian Hossain et al., (2017), bunga telang terbukti mengandung senyawa kuersetin, myricetin, antosianin, kaempferol, taksaserol, malvidin-3 β -glukosida, dan β sitosterol. Ekstrak bunga telang yang memiliki aktifitas antioksidan adalah antosianin dan bermanfaat bagi kesehatan kulit sebagai zat aktif yang dapat ditambahkan pada kosmetika. Proses ekstraksi dapat dimanfaatkan untuk mengambil senyawa antosianin yang terkandung dalam bunga telang.

Ekstraksi antosianin dapat dilakukan dengan menggunakan metode ultrasonik. Ekstraksi ultrasonik memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan metode ekstraksi lain, seperti waktu yang lebih cepat, rendahnya konsumsi energi, dan tidak memerlukan panas yang tinggi sehingga lebih aman untuk mengekstrak zat aktif yang mudah terdegradasi (Maleta et al., 2018). Pada penelitian ini, pelarut yang digunakan untuk mengesktrak senyawa antosianin adalah metanol-HCl. Astarina et al., (2013), gugus metil dan hidroksil dalam metanol memiliki kemampuan untuk menarik analit yang memiliki sifat polar maupun non-polar. Metanol dipilih sebagai pelarut pada penelitian ini karena dapat melarutkan senyawa yang bersifat polar seperti antosianin, flavonoid, serta senyawa non-polar. Penambahan HCl secara khusus dalam ekstraksi pigmen antosianin dari bunga telang memiliki tujuan ganda, yaitu untuk mengambil pigmen antosianin dari serta untuk menjaga stabilitas pigmen tersebut dengan mencegah oksidasi yang tidak diinginkan (Lestari et al., 2013).

Kosmetika dalam bentuk sediaan serum gel sangat banyak diminati oleh berbagai jenis kalangan. Serum gel adalah sediaan farmasi dengan bahan aktif berkonsentrasi tinggi dan juga viskositas rendah serta kurang jernih. Serum gel juga terbukti mengandung kadar air yang tinggi, sehingga dapat melarutkan senyawa hidrofilik serta dapat membantu menghidrasi kulit (Nova, 2012). Kelebihan sediaan gel dalam industri kosmetik banyak diminati karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis sediaan lainnya. Salah satu keunggulannya adalah kemampuan penyebaran yang optimal pada kulit, sehingga mudah merata dan mudah diaplikasikan. Selain itu, penggunaan sediaan gel juga memberikan efek pendinginan yang menyegarkan saat digunakan serta memberikan sensasi yang nyaman bagi pengguna. Sediaan gel juga dapat dengan mudah dicuci atau dihapus dari kulit setelah penggunaan, tanpa meninggalkan residu yang lengket. Selain itu, sediaan gel juga efektif dalam menghantarkan bahan aktif ke dalam lapisan kulit yang lebih dalam, sehingga memungkinkan penyerapan dan efektivitas yang lebih baik dari bahan aktif kosmetik yang digunakan (Tsabitah et al., 2020).

Gelling agent dan agen pembasa merupakan bahan tambahan (ekspien) yang dapat mempengaruhi stabilitas dan sifat fisik sediaan gel. Sifat fisik pada sediaan gel meliputi organoleptis, homogenitas, dan viskositas sedangkan untuk stabilitas sediaan gel meliputi perubahan sineresis (pemisahan air), perubahan pH, dan viskositas yang berlebihan. Pada penelitian ini *gelling agent* yang digunakan adalah karbopol 940 dan agen pembasa yang digunakan adalah trietanolamin (TEA). Alasan pemilihan karbopol 940 sebagai *gelling agent* karena memiliki kemampuan untuk membentuk gel yang transparan, pada konsentrasi rendah (0,05-2%) dapat membentuk basis gel dengan kekentalan yang memadai, kompatibel dengan bahan-bahan lain, dapat dengan mudah terlarut dalam air, memiliki stabilitas yang baik dalam berbagai kondisi penyimpanan, memiliki kemampuan untuk mengontrol viskositas dan memberikan efek pembersihan pada kulit (Ashland, 2010). Karbopol 940 akan berinteraksi dengan air dan membentuk sebuah ikatan hidrogen ketika dicampurkan, sehingga untuk dapat mencegah terlarutnya semua karbopol 940 dalam air, diperlukan TEA yang berfungsi untuk menetralkan karbopol 940 sehingga dapat membentuk massa gel (Tsabitah et al., 2020).

Kosmetik berbahan alam telah menjadi *trend* dalam bidang kecantikan pada saat ini (Joshi, 2015). Kosmetik berbahan alam dipercaya lebih aman jika dibandingkan dengan kosmetik berbahan dasar sintetik (Chabib et al., 2016). Menurut Duarte, (2011), penggunaan senyawa paraben sebagai pengawet sediaan dapat menyebabkan dermatitis kontak. Menurut Al-Muqsith, (2017), penggunaan obat sintetik jangka panjang menghasilkan efek samping berupa alergi pada kulit dan obat yang berasal dari bahan alam memiliki efek samping yang cenderung lebih rendah karena proses penyerapan yang lebih lambat dibandingkan dengan obat sintetik. Hal ini juga didukung dengan gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) yang semakin berkembang di masyarakat. Pengobatan berbahan dasar herbal lebih mudah untuk diperoleh di sekitar kita dan lebih mudah untuk dipraktikkan (Suparni, 2012). Berdasarkan latar belakang diatas, diperlukan inovasi produk baru yang *sustainable* dan ramah untuk semua kalangan berupa serum gel antioksidan yang berbahan dasar alami dan *green chemical* sehingga peneliti akan mengembangkan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang dengan kombinasi basis gel karbopol 940 dan TEA.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana formulasi sediaan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang yang optimal dan memenuhi standar?
- b. Bagaimana pengaruh kombinasi konsentrasi Karbopol 940 dan TEA sebagai *gelling agent* pada optimasi sediaan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang?
- c. Manakah formulasi sediaan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dan TEA yang paling disukai?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1.3.1. Tujuan Umum

- a. Untuk mengetahui formulasi sediaan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang yang optimal dan memenuhi standar

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi karbopol 940 dan TEA sebagai *gelling agent* terhadap optimasi sediaan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang.
- b. Untuk mengetahui hasil kombinasi konsentrasi karbopol 940 dan TEA sebagai *gelling agent* dalam formulasi sediaan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang yang paling disukai.

I.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, berikut merupakan manfaat penelitian yang terbagi menjadi bagi peneliti, institusi, dan masyarakat.

I.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti terkait pemanfaat sediaan *gel face serum* dari ekstrak metanol bunga telang dan mengaplikasikan ilmu kefarmasian terkait teknologi sediaan farmasi.

I.4.2 Bagi Institusi

Penelitian ini dapat dimanfaatkan menjadi referensi bagi pembaca untuk mengembangkan penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak metanol bunga telang sebagai kosmetika bahan alam.

I.4.3 Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan sekaligus menginformasikan kepada masyarakat awam mengenai khasiat ekstrak metanol bunga telang yang dapat dijadikan sebagai bahan kosmetika alam.