

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi farmasi mengalami banyak kemajuan dengan berbagai macam formulasi yang dirancang. Formulasi sediaan farmasi merupakan kegiatan pembuatan sediaan yang berfokus pada perancangan komposisi bahan aktif dan bahan tambahan serta sudah melalui studi preformulasi. Pengembangan formulasi bertujuan untuk mendapatkan formula yang optimum. Sediaan yang mempunyai formula optimum menghasilkan kualitas sediaan baik dan sesuai standar parameternya (Hidayat *et al.*, 2021). Sediaan farmasi yang banyak dilakukan pengembangan ialah sediaan topikal salah satunya semisolid yang mempunyai keunggulan lebih praktis, mudah dibawa dan dipakai (Saputri *et al.*, 2021).

Sediaan topikal adalah sediaan yang penggunaannya pada kulit berfungsi untuk menghasilkan efek lokal. Sediaan topikal cocok digunakan untuk terapi penyakit kulit yang bersifat lokal karena daya absorpsi yang baik dengan berpenetrasi secara langsung melalui kulit. Sediaan topikal dianggap sediaan yang paling efektif dan paling tidak toksik (Tsabitah *et al.*, 2020). Sediaan topikal terdiri dari bahan aktif dan bahan pembawa. Bahan pembawa yang digunakan harus mudah dioleskan, mudah dicuci dan tidak mudah mengiritasi kulit. Zat aktif yang ada dalam bahan pembawa juga harus dilepaskan. Sediaan topikal yang paling banyak dijumpai berupa gel, krim dan salep. Sediaan gel memiliki kelebihan

dibandingkan dengan sediaan topikal lainnya yaitu lebih estetika dan lebih praktis (Isnawati & Fauziah, 2022).

Gel adalah sediaan semi padat berupa suspensi yang tersusun baik terdiri dari partikel organik maupun anorganik yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Sediaan gel mempunyai banyak keunggulan meliputi memberikan efek dingin pada kulit sehingga nyaman saat digunakan, estetika sediaan yang bagus berwarna jernih, daya lekat elastis yang tinggi, mudah dibilas dengan air, pelepasan obat yang baik, kemampuan daya sebar pada kulit baik dan lebih stabil dalam penyimpanan (Murniyati *et al.*, 2021). Banyak hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan sediaan gel antara lain sifat fisika kimia komponen pembentuk gel, efek dari basis yang digunakan, proses pencampuran bahan dan lain sebagainya. Oleh sebab itu, sediaan gel yang sudah jadi perlu dilakukan uji evaluasi untuk mengetahui kestabilan fisik dan kimianya. Evaluasi sediaan gel meliputi pengamatan warna, bau, rasa, bentuk, pengukuran pH, viskositas, daya sebar dan ukuran partikel (Bokti & Saputri, 2018).

Sediaan gel yang baik didapatkan dengan cara memformulasikan beberapa macam bahan pembentuk gel, namun yang paling penting ialah pemilihan *gelling agent*. *Gelling agent* adalah suatu bahan yang berfungsi untuk menjaga konsistensi cairan dan padatan dalam sediaan gel (Hariningsih, 2019). *Gelling agent* merupakan faktor kritis yang berpengaruh terhadap mutu fisik gel (Isnawati & Fauziah, 2022). *Gelling agent* bermacam - macam jenisnya, biasanya berupa turunan dari golongan selulosa seperti *Hidroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC), *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) dan ada juga yang berasal dari polimer sintetik seperti carbopol

(Fujiastuti & Sugihartini, 2015). *Hidroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) merupakan *gelling agent* yang paling sering digunakan dalam kosmetik dan obat karena dapat menghasilkan gel yang bening, mudah larut dalam air serta efek toksik yang rendah (Adriana *et al.*, 2022).

Hidroxy propyl methyl cellulose (HPMC) merupakan *gelling agent* semi sintetik turunan selulosa yang tahan terhadap fenol dan stabil pada pH 3 hingga 11. HPMC dapat membentuk gel yang jernih dan bersifat netral serta memiliki viskositas yang stabil pada penyimpanan jangka panjang (Nurdianti *et al.*, 2018). *Hidroxy propyl methyl cellulose* (HPMC) mempunyai daya sebar yang luas, mempunyai pelepasan obat yang baik serta lebih cepat (Suzanni *et al.*, 2022). Konsentrasi HPMC yang lazim digunakan sebagai *gelling agent* yaitu kisaran 2-20% (Rowe *et al.*, 2009).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sugiyono *et al* (2014) tentang pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* terhadap sifat fisik dan stabilitas gel ekstrak etanol daun ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) hasil menunjukkan bahwa konsentrasi *gelling agent* HPMC berpengaruh terhadap homogenitas, peningkatan viskositas, peningkatan daya lekat dan penurunan daya sebar, namun tidak berpengaruh pada warna, bau tekstur dan pH. Penelitian oleh Sodik & Azizah (2020) tentang optimasi HPMC pada sediaan gel rambut dari ekstrak urang-aring (*Eclipta alba* L.) hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* HPMC dapat berpengaruh pada konsistensi sediaan yang semakin kental, peningkatan viskositas, dan penurunan nilai daya sebar gel. Namun variasi konsentrasi HPMC tidak berpengaruh terhadap homogenitas dan pH sediaan gel.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan kajian artikel tentang pengaruh HPMC sebagai *gelling agent* terhadap mutu fisik sediaan gel. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi *gelling agent* HPMC terhadap mutu fisik sediaan gel yang dilihat dari parameter - parameter pengujian. Mutu fisik gel yang diamati meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan viskositas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* terhadap mutu fisik sediaan gel ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan kajian artikel ini untuk mengkaji pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* terhadap mutu fisik sediaan gel.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan dan informasi kepada pembaca terkait pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* terhadap mutu fisik sediaan gel.

2. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan tentang pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *gelling agent* terhadap mutu fisik sediaan gel.