

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mata berfungsi selaku organ sensori yang menangkap data visual dari area dekat yang berikutnya hendak diproses ke pusat penglihatan di otak. Dengan fungsi tersebut mata termasuk kedalam salah satu organ penting yang harus dijaga kesehatannya.¹ Terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan gangguan pada mata, salah satunya terjadi iritasi mata yang disebabkan zat kimia maupun benda asing. Pada saat terjadi iritasi biasanya mata dapat sembuh dengan sendirinya,² hal ini disebabkan karena mata memiliki suatu sistem pertahanan yaitu *the blood-aqueous humor barrier* (BAB) dan *the blood-retinal barrier* (BRB) dan didalam mata terdapat kelenjar lakrimalis yang mengandung garam dan protein yang berfungsi untuk menurunkan ketegangan, meskipun mata memiliki sistem pertahanan tersendiri, akan tetapi apabila dibiarkan dapat mengganggu aktifitas sehari-hari.³ Selain iritasi mata, penyebab penyakit mata secara umum yaitu karena terjadinya infeksi pada mata sehingga akan meradang dan membuat mata merah, berair, perih maupun gatal. Infeksi pada mata tersebut bisa terjadi karena virus maupun karena bakteri, untuk mengatasi hal tersebut dibuatlah suatu sediaan obat yang berfungsi untuk mengatasi hal tersebut dibuatlah suatu sediaan obat yang berfungsi untuk meringankan gejala pada mata, terdapat beberapa macam sediaan obat pada mata diantaranya berupa sediaan salep mata dan tetes mata. Namun sediaan yang banyak digunakan oleh masyarakat berupa sediaan obat tetes mata.⁴

Dalam perkembangan teknologi obat tetes mata, sediaan obat mata umumnya digunakan guna menciptakan efek lokal untuk pemulihan daerah bagian luar ataupun didalam mata. Dalam pembuatan sediaan obat tetes mata tidak hanya senyawa bisa berwujud suspensi maupun salep. tetapi dari sebagian studi terkini sudah sering dikembangkan dalam bentuk sediaan gel mata, yakni sediaan ini sering digunakan untuk bermacam manfaat dibandingkan sediaan salep mata antara lain bisa meningkatkan permeabilitas kornea serta bisa memperpanjang durasi kontak dengan mata, obat yang optimum di reseptor akibatnya mampu didapatkan bioavailabilitas yang bagus. Karena sediaan mata konvensional umumnya mempunyai bioavailabilitas yang rendah.⁵

Obat tetes mata (OTM) merupakan sediaan steril baik itu suspensi maupun larutan dimana sterilitas dari sediaan ini harus terjamin. Obat tetes mata ini dapat digunakan untuk membantu seseorang dalam meringankan iritasi ringan yang disebabkan polutan (polusi), polusi tersebut dapat menyebabkan mata menjadi kering dan rentan terhadap iritasi. Penggunaan obat tetes mata diketahui memiliki banyak kekurangan salah satunya memiliki waktu kontak yang sebentar, serta dengan adanya BAB dan BRB menyebabkan bioavailabilitas obat turun secara sistemik, agar mendapatkan efek terapi yang diinginkan, dibuatlah sediaan obat tetes mata.⁶ Gel merupakan sediaan yang efektif karena mengandung banyak air dan memungkinkan pengendalian obat yang lebih baik dibandingkan krim. Karena sediaan mata yang khas memiliki banyak kelemahan, situasi gel mata adalah pengembangan dari sediaan gel yang dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan

nilai obat. mengurangi eliminasi obat secara cepat. , meningkatkan bioavailabilitas dan mengurangi iritasi mata.⁷

Gel oftalmik in situ adalah sediaan gel yang ditujukan untuk mata, mula-mula berbentuk larutan, Namun bila dimasukkan ke mata berubah menjadi gel sehingga waktu kontakannya singkat serta dibutuhkan waktu lebih lama pada mata. Persiapan gel dengan matriks in situ yang mengental pada saat fisiologis tertentu seperti halnya suhu, pH dan konsentrasi ion. Bentuk formulasi obat tetes mata seperti larutan, suspensi dan krim kelemahannya adalah singkatnya waktu kontak obat dengan korena mata dan tidak efisien untuk digunakan. Sediaan gel mata dirancang untuk mengatasi kekurangan pada pemberian obat tetes mata dan dapat meningkatkan waktu kontak mata.⁸ Bentuk sediaan gel lebih sering diformulasikan secara topikal karena memiliki kelebihan meningkatkan waktu kontak pada mata, meningkatkan absorpsi obat, meningkatkan retensi obat pada mata, dan meningkatkan bioavailabilitas obat.⁹

Adapun beberapa kekurangan sediaan gel mata, seperti Perlu adanya persyaratan sterilitas, isotonisitas, kandungan pengawet, kompatibilitas, *pyrogen*, partikel asing serta kemasan yang sesuai. Dapat menimbulkan rasa kurang nyaman pada pengguna apabila dipergunakan berulang-ulang. Efek samping yang dapat timbul disebabkan sediaan topikal. Rasa sakit serta iritasi dari efek samping yang sering terjadi.¹⁰

Dalam pelepasan obat terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya: *Extended Release (ER)*, *Sustained Release (SR)*, *Prolong Release (PR)*, dan *Controlled Release (CR)*.

1.2 Tujuan Skripsi

Tujuan *review* artikel ini yaitu untuk *mereview* farmakokinetika obat tetes mata *In situ gel* dari bahan aktif betaxolol hidroklorida, prednisolone, nebivolol, takrolimus.

1.3 Luaran Skripsi

Artikel kajian literatur ini telah dilakukan submit di Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinis (JIIFK) yang terakreditasi SINTA 3 dengan judul “*Review: Farmakokinetika Sediaan Obat Tetes Mata in situ Gel dari Betaxolol Hidroklorida, Prednisolone, Nebivolol, dan Takrolimus*”.

