

SLAMET SUPRIADI

***REVIEW ARTIKEL: FARMAKOKINETIKA SEDIAAN OBAT
TETES MATA *IN SITU GEL* DARI BETAXOLOL
HIDROKLORIDA, PREDNISOLON, NEBIVOLOL, DAN
TAKROLIMUS***



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**REVIEW ARTIKEL: FARMAKOKINETIKA SEDIAAN OBAT
TETES MATA IN SITU GEL DARI BETAXOLOL
HIDROKLORIDA, PREDNISOLON, NEBIVOLOL, DAN
TAKROLIMUS**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, Juli 2023.

Oleh:



Slamet Supriadi
24041117230

Disetujui oleh:



Dr. apt. Nurhabibah, M.Si
Pembimbing Utama



Nurul Auliasari M.Si
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul **“REVIEW ARTIKEL: FARMAKOKINETIKA SEDIAAN OBAT TETES MATA IN SITU GEL DARI BETAXOLOL HIDROKLORIDA, PREDNISOLONE, NEBIVOLOL, DAN TAKROLIMUS”** merupakan hasil karya saya sendiri dan bebas dari plagiarisme, kecuali beberapa kutipan dan tulisan yang disebutkan sumber referensinya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila kemudian hari terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi peraturan yang berlaku.

Garut, Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan

Tertanda



SLAMET SUPRIADI

**REVIEW ARTIKEL: FARMAKOKINETIKA SEDIAAN OBAT
TETES MATA *IN SITU GEL* DARI BETAXOLOL
HIDROKLORIDA, PREDNISOLON, NEBIVOLOL, DAN
TAKROLIMUS**

Slamet Supriadi
24041117230

ABSTRAK

Obat tetes mata (OTM) merupakan sediaan steril baik itu suspensi maupun larutan dimana sterilitas dari sediaan ini harus terjamin. Bentuk sediaan obat tetes mata konvensional berupa larutan suspensi dan salep. Namun berbagai studi mengembangkan bentuk sediaan gel mata yang memiliki penghantaran obat lebih baik dibandingkan salep, seperti *in situ gel* optalmik. *In situ gel* optalmik merupakan sediaan gel untuk mata yang awalnya berupa larutan, namun ketika ditetaskan pada mata akan berubah menjadi gel sehingga waktu kontak dengan mata akan lebih lama. Tujuan dari *review* artikel ini untuk mengetahui evaluasi farmakokinetika sediaan obat tetes mata *in situ gel* dari berbagai penelitian dengan menggunakan berbagai konsentrasi dari polimer poloxamer 407 dan poloxamer 188. Metode yang digunakan pada *review* artikel berupa penelusuran jurnal nasional maupun internasional yang terindeks *sinta* maupun *Scopus* dari situs *Google Scholar*, *Science Direct* dan Portal Garuda. Penggunaan obat tetes mata *in situ gel* dengan menggunakan poloxamer 407 dan poloxamer 188 menghasilkan nilai yang berbeda-beda. Sediaan obat tetes mata *in situ gel* optalmik memiliki nilai farmakokinetik lebih tinggi dibanding dengan sediaan obat tetes mata biasa.

Kata kunci: *in situ gel* , obat tetes mata, P408/P188

**REVIEW ARTICLE: PHARMACOKINETICS OF IN SITU GEL EYE
DROPS FROM BETAXOLOL HYDROCHLORIDE,
PREDNISOLONE, NEBIVOLOL, AND TACROLIMUS**

Slamet Supriadi
24041117230

ABSTRACT

Medicine eye drops (OTM) are sterile preparations, both suspensions and solutions. where the sterility of this preparation must be guaranteed. Dosage forms of eye drops conventional eye drops are in the form of suspensions and ointments. However, various studies developed eye gel dosage forms that have better drug delivery than ointments, such as in situ better than ointments, such as in situ ophthalmic gel. In situ gel ophthalmic in situ gel is a gel preparation for the eyes that is initially in the form of a solution, but when dripped on the eye will turn into a gel so that the contact time with the eye will be longer. with the eye will be longer. The purpose of this review was to determine the evaluation of the pharmacokinetics of eye drop preparations in situ gel eye drops preparations from various studies using various concentrations of poloxamer 407 and poloxamer 188. The method used in the article review is in the form of a search for national and international journals that are indexed. national and international journals indexed by Sinta and Scopus from Google Scholar, Science Direct and Garuda Portal. The use of in situ gel eye drops using poloxamer 407 and poloxamer 188 produced different values. The ophthalmic gel in situ eye drops preparation had a higher pharmacokinetic value is higher than the regular eye drop preparation

Keywords: in situ gel, eye drops, P408/P188

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang terus terlontar kepada sang *Khaliq* atas segala kesempatan dan kenikmatan yang tak terhingga, atas segala sesuatu yang mudah terjadi, atas segala ijin-Nya yang telah di Ridhoi, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“RIEVIEW ARTIKEL: FARMAKOKINETIKA SEDIAAN OBAT TETES MATA IN SITU GEL DARI BETAXOLOL HIDROKLORIDA, PREDNISOLONE, NEBIVOLOL, DAN TAKROLIMUS”**.

Shalawat serta Salam semoga senantiasa tetap tercurah limpahkan kepada junjungan dan tauladan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabat dan pengikut beliau yang selalu istiqomah di jalan-Nya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Prodi Farmasi Universitas Garut. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari banyak mengalami kesulitan dan hambatan, namun berkat pertolongan Allah SWT, serta bantuan bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Maka dari itu, penulis sampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada orang-orang yang terhormat dan tercinta:

1. Ibu Dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

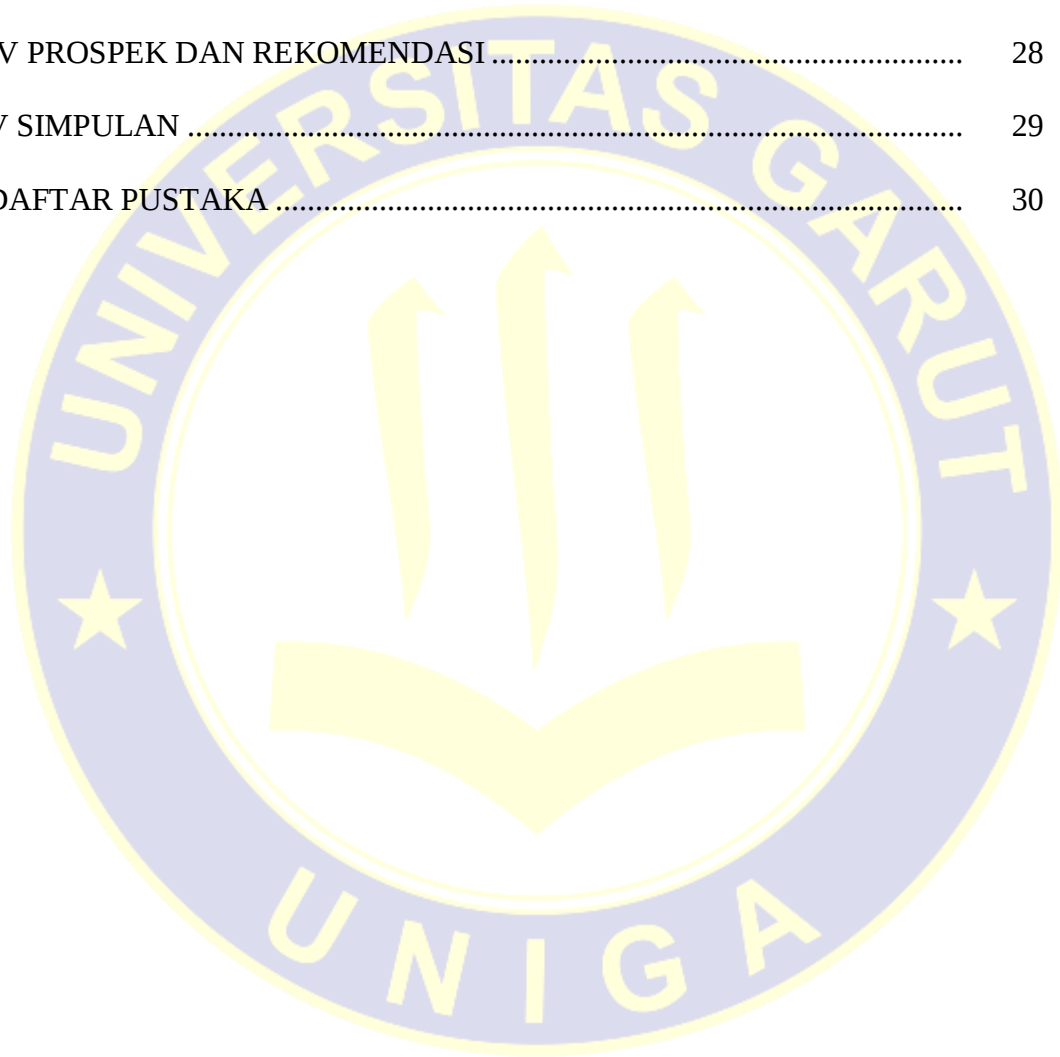
2. Ibu Dr. Apt. Nurhabibah, M.Si., selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu, memotivasi, dan memberi dukungan serta memberikan petunjuk dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Ibu Nurul Auliasari, M.Si., selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan arahan, saran, serta motivasi selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua dan keluarga yang tiada hentinya mendoakan serta memberikan motivasi baik moril maupun material kepada penulis.
5. Seluruh staff akademik dan pengajar jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
6. Teman satu angkatan yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam pengerjaan tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu namun tidak mengurangi rasa hormat dan terimakasih untuk semua motivasi dalam menyusun tugas akhir ini.

Semoga bantuan mereka dapat menjadi amal Sholeh dan diterima oleh Allah sebagai bekal di akhirat nanti dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. *Aamiin yaRabbal'Aalamiin*. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun tugas akhir ini, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan tugas akhir ini. Demikianlah harapan penulis, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin*.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB	
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Skripsi	4
1.3 Luaran Skripsi	4
II METODOLOGI PENELITIAN.....	5
III TINJAUAN PUSTAKA.....	7
3.1 Tinjauan Pustaka.....	7
3.1.1 Farmakokinetik	7
3.1.2 Mata	9
3.1.3 Sediaan Obat Tetes Mata	11
3.1.4 Senyawa yang Terkandung pada Sediaan Obat Tetes Mata ...	14
3.2 Tinjauan <i>Review</i>	14
3.2.1 Deskripsi Sediaan Obat Tetes Mata.....	14

3.2.2 Betaxolol Hidroklorida	15
3.2.3 Prednisolone Sodium fosfat	16
3.2.4 Nebivolol	17
3.2.5 Takrolimus (TAC)	18
IV PROSPEK DAN REKOMENDASI	28
V SIMPULAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30



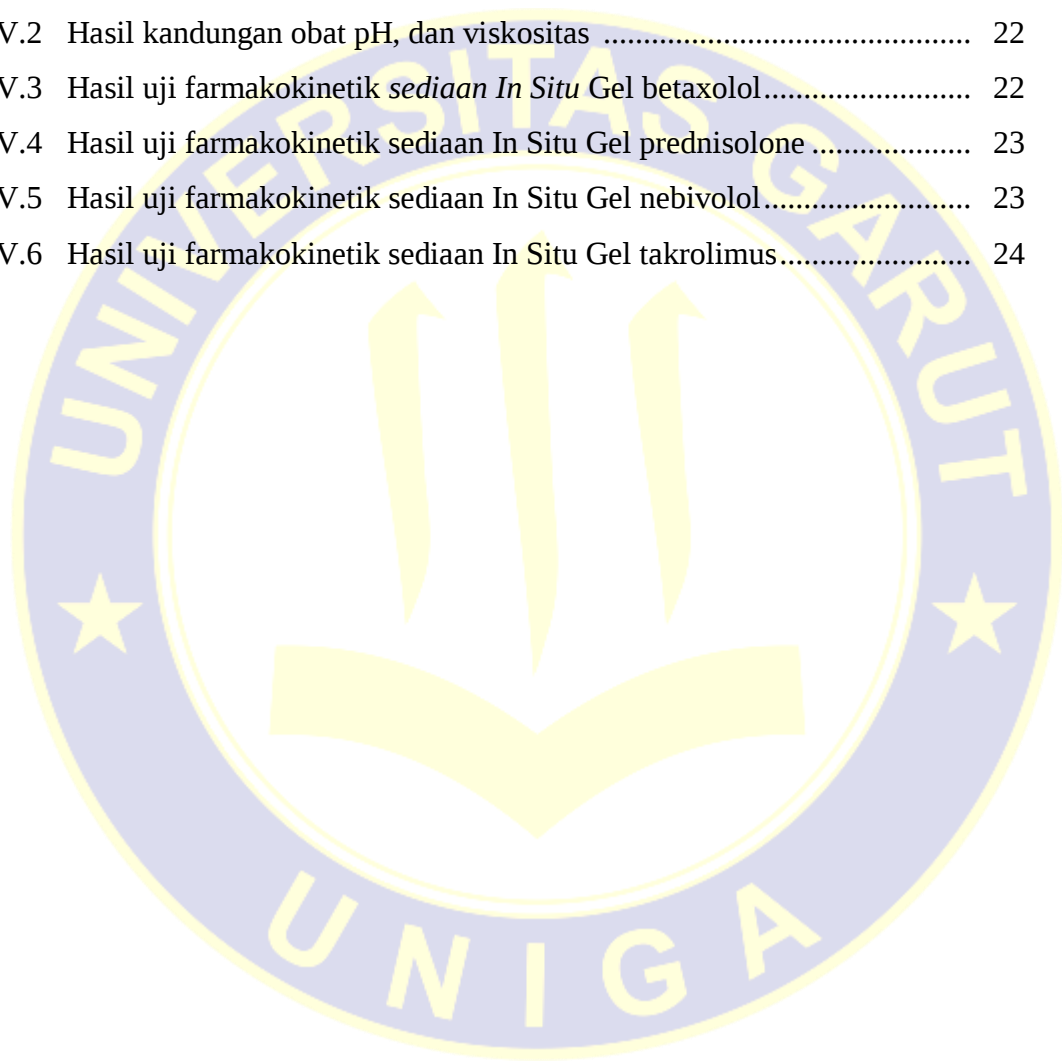
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 HASIL GRAFIK DAN GAMBAR SETIAP SEDIAAN	35
2 SUBMIT JURNAL.....	52



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Formulasi sediaan In Situ Gel dari berbagai zat aktif.....	20
IV.2 Hasil kandungan obat pH, dan viskositas	22
IV.3 Hasil uji farmakokinetik <i>sediaan In Situ</i> Gel betaxolol.....	22
IV.4 Hasil uji farmakokinetik sediaan In Situ Gel prednisolone	23
IV.5 Hasil uji farmakokinetik sediaan In Situ Gel nebivolol.....	23
IV.6 Hasil uji farmakokinetik sediaan In Situ Gel takrolimus.....	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.2 Bagan Alir Pembuatan Artikel <i>Review</i>	6
III.1 Struktur Betaxolol Hidroklorida.	15
III.2 Struktur prednisolone.....	16
III.3 Struktur Nebivolol.....	17
III.4 Struktur Takrolimus.....	18

