



**KAJIAN ARTIKEL PENGARUH HPMC K4M SEBAGAI MATRIK
TERHADAP SIFAT FISIK *FLOATING* TABLET**

Oleh :

NAOMI NOVA KAISIEPO

NIM.050118A118

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2022



**KAJIAN ARTIKEL PENGARUH HPMC K4M SEBAGAI MATRIK
TERHADAP SIFAT FISIK *FLOATING* TABLET**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

NAOMI NOVA KAISIEPO

NIM.050118A118

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2022

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul:

KAJIAN ARTIKEL PENGARUH HPMC K4M SEBAGAI MATRIK TERHADAP SIFAT FISIK *FLOATING* TABLET



Telah diperiksa dan disetujui oleh disetujui oleh dosen pembimbing skripsi serta diperkenankan untuk diuji.

Ungaran, Agustus 2020

Pembimbing

Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
(NIDN: 0608048002)

HALAMAN PENGESAHAN

**Skripsi berjudul:
KAJIAN ARTIKEL PENGARUH HPMC K4M SEBAGAI
MATRIK TERHADAP SIFAT FISIK *FLOATING* TABLET**

disusun oleh:
NAOMI NOVA KAISIEPO

NIM 050118A118

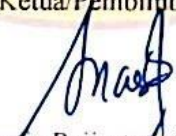
Program Studi: Farmasi

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 25 Agustus 2022

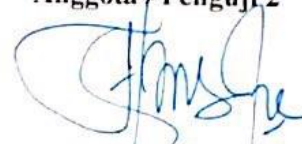
Tim Penguji :
Ketua/Pembimbing


apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN.0608048002

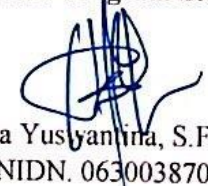
Anggota / Penguji 1


apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703

Anggota / Penguji 2


apt. Istianatus Sunmah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

Ketua Program Studi


apt. Richa Yustyaningra, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan


NS. Iko Susilo, S.Kep., M.Kep
NIDN.0627097501


PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Naomi Nova Kaisiepo

NIM : 050118A118

Program Studi/Fakultas : Farmasi/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul "Kajian Artikel Pengaruh HPMC K4M Sebagai Matrik Terhadap Sifat Fisik *Floating Tablet*" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di perguruan tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing



apt. Anastasia Pujjastuti, S.Farm., M.sc.

NIDN.0608048002

Ungaran, 20 Agustus 2022

Yang menyatakan



PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Naomi Nova Kaisiepo

NIM : 050118A118

Program Studi/Fakultas : Farmasi/Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/informasi-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul “Kajian Artikel Pengaruh HPMC K4M Sebagai Matrik Terhadap Sifat Fisik *Floating Tablet*” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 20 Agustus 2022

Yang menyatakan

Naomi Nova Kaisiepo

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Naomi Nova Kaisiepo

Tempat Tanggal Lahir: Jakarta, 16 November 1997

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Kristen Protestan

Alamat : Jalan Salak 8, Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

Email : nonatumbell@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

| Tahun Masuk-Tahun Lulus | Sekolah |
|-------------------------|------------------------|
| 2004-2010 | SD NEGERI 74 SORONG |
| 2010-2013 | SMP NEGERI 1 BIAK KOTA |
| 2013-2015 | SMA NEGERI 1 BIAK KOTA |

Universitas Ngudi Waluyo

Program Studi Farmasi

Skripsi, Agustus 2022

Naomi Nova Kaisiepo

050118A118

KAJIAN ARTIKEL PENGARUH HPMC K4M SEBAGAI MATRIK TERHADAP SIFAT FISIK *FLOATING* TABLET

(xii + 39 halaman + 2 gambar + 15 tabel + 5 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang: Rute pemberian obat yang paling disukai yaitu pemberian secara oral karena kemudahan pemberian, kepatuhan pasien dan fleksibilitas dalam formulasi. Absorpsi obat yang tidak sempurna di lambung disebabkan oleh faktor *Gastro Residence Time* (GRT), adanya waktu pengosongan lambung menyebabkan obat tidak bisa berada terlalu lama di lambung. Salah satu sistem dalam *Gastroretentive Drug Delivery System* (GRDDS) yaitu *floating* yang merupakan sistem untuk meningkatkan waktu retensi.

Tujuan: Mengkaji definisi matrik HPMC K4M, mengkaji sifat fisik tablet *floating* yang menggunakan HPMC K4M dan mengkaji mekanisme tablet floating yang menggunakan matrik HPMC K4M.

Metode: Penelitian ini menggunakan literatur artikel dengan tema kajian artikel pengaruh HPMC K4M sebagai matrik terhadap sifat fisik *floating* tablet dengan menggunakan 5 jurnal internasional. Jurnal yang didapat kemudian dilakukan pengecekan keakuratan yang terdiri dari jurnal yang terdaftar di *scopus*.

Hasil: Berdasarkan hasil kajian literatur artikel dari semua artikel yang diuji menggunakan matrik HPMC K4M dan natrium bikarbonat sebagai agen penghasil gas yang melewati uji sifat fisik tablet dengan metode granulasi basah dan metode kempa langsung. Hasil keseragaman ukuran pada kelima artikel berada pada rentang 1.8 ± 0.02 - 5.039 ± 0.0936 yang menunjukkan hasil yang baik karena memenuhi syarat keseragaman ukuran. Hasil keseragaman bobot kelima artikel berada pada rentang 97.5 ± 2.22 - 99.2 ± 2.41 yang menyatakan hasil yang baik karena telah memenuhi syarat. Hasil kekerasan tablet kelima artikel berada pada rentang 2.6 ± 0.198 - 5.031 ± 0.0912 yang memenuhi syarat yaitu artikel 2, 3, 4 dan 5. Hasil kerapuhan tablet kelima artikel berada pada rentang 0.28 ± 0.14 - 0.95 % yang memenuhi syarat hanya artikel 2 dan 3. Untuk total waktu mengapung kelima artikel berada pada rentang 8-12jam yang menyatakan sediaan pada masing-masing artikel dapat berada dalam cairan lambung pada rentang waktu yang lama.

Kesimpulan: HPMC merupakan matrik yang berfungsi sebagai gelling agent pembentuk gel K4M dengan viskositas 3000-56000 mPa. Bobot kepentingan karakteristik sifat fisik tablet, untuk setiap parameternya menunjukkan prioritas dari masing-masing parameter tersebut dalam menentukan formula.

Kata Kunci: Tablet floating, matrik HPMC K4M, sifat fisik tablet
Kepustakaan : 15 (2012-2020)

Universitas Ngudi Waluyo

Program Studi Farmasi

Skripsi, Agustus 2022

Naomi Nova Kaisiepo

050118A118

REVIEW ARTICLE ON THE EFFECT OF HPMC K4M AS A MATRIX ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF FLOATING TABLET

(xii + 39 pages + 2 pictures + 15 table + 5 attachments)

ABSTRACT

Background: : The most preferred route of drug administration is oral administration due to ease of administration, patient compliance and flexibility in formulation. Imperfect drug absorption in the stomach is caused by the Gastro Residence Time (GRT) factor, the existence of gastric emptying time causes the drug to not be able to be in the stomach too long. One of the systems in the Gastroretentive Drug Delivery System (GRDDS) is floating which is a system to increase retention time.

Purpose: Study the definition of HPMC K4M matrix, study the physical properties of floating tablets using HPMC K4M and study the mechanism of floating tablets using HPMC K4M matrix.

Methods: This study uses literature articles with the theme of the study of the effect of HPMC K4M as a matrix on the physical properties of floating tablets using 5 international journals. The journals obtained are then checked for accuracy which consists of journals registered on Scopus.

Result: Based on the results of an article literature review, all articles tested used the HPMC K4M matrix and sodium bicarbonate as a gas-generating agent which passed the tablet physical properties test using the wet granulation method and the direct compression method. The results of size uniformity in the five articles were in the range 1.8 ± 0.02 - 5.039 ± 0.0936 which showed good results because they met the requirements for size uniformity. The results of the uniformity of the weight of the five articles are in the range 97.5 ± 2.22 - 99.2 ± 2.41 which indicates a good result because it meets the requirements. The results of the tablet hardness of the five articles were in the range 2.6 ± 0.198 - 5.031 ± 0.0912 which fulfilled the requirements, namely articles 2, 3, 4 and 5. The results of the tablet friability of the five articles were in the range 0.28 ± 0.14 - 0.95 % which fulfilled the requirements only articles 2 and 3. The total floating time of the five articles is in the range of 8-12 hours which indicates that the preparations in each article can be in gastric fluid for a long time.

Conclusion: HPMC is a matrix that functions as a gelling agent to form K4M gel with a viscosity of 3000-56000 mPa. The weight of the importance of the physical characteristics of the tablet, for each parameter indicates the priority of each of these parameters in determining the formula.

Keywords: Floating tablet, HPMC K4M matrix, tablet physical properties

Bibliography: 15 (2012-2020)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Tuhan Yang Maha Esa, karena atas perkenanan-Nya maka pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Kajian Artikel Pengaruh HPMC K4M Terhadap Sifat Fisik *Floating Tablet*”. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan banyak bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ns. Eko Susilo, S.Kep, M.Kep., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Univesitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Melati Aprilliana R, S.Farm., M.farm., selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan petunjuk, nasihat dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
6. Kepada orang tua saya, Anthon Yohanes Kaisiepo, almh.Maria Yenni Tumbel, Hotnalia Gultom serta seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan pengertian, dukungan dan doa untuk keberhasilan penulis.
7. Sahabat penulis, Kaphy, Melda, Kaden, Alyka, Dave, Ekaristi, Wasti, Tua Raja, Medelin, Ayu Eka, Danung yang sudah memberikan semangat dan motivasi

kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah mendukung penulisan dalam menyelesaikan skripsi ini

Diakui bahwa secara keilmuan, hasil penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala saran maupun kritikan yang bersifat konstruktif sangat kami harapkan guna penyempurnaan skripsi ini.

Ungaran, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI..... | iv |
| PERNYATAAN ORISINILITAS | v |
| PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| ABSTRACT | viii |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | ix |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI..... | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II | 5 |
| A. Tinjauan Teoritis..... | 5 |
| B. Kerangka Teori | 12 |
| C. Kerangka Konsep..... | 12 |
| BAB III..... | 14 |
| A. Deskripsi Metode pendekatan Review Artikel..... | 14 |

| | |
|---|----|
| B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel..... | 14 |
| C. Isi Artikel..... | 15 |
| BAB IV..... | 26 |
| A. Relevansi Metode..... | 29 |
| B. Relevansi Hasil..... | 39 |
| C. Waktu Mengapung <i>Floating</i> Tablet..... | 39 |
| D. Pernyataan Hasil | 43 |
| E. Keterbasatan..... | 45 |
| BAB V..... | 46 |
| PENUTUP..... | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 47 |