

# SKRIPSI

## **KAJIAN BAHAN INTI DAN PENYALUT PELET UNTUK TABLETASI *MULTIPLE UNIT PELLET SYSTEM* (MUPS) *Literature Review***



**FITRI ALMAIDAH**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA  
DEPARTEMEN FARMASETIKA  
SURABAYA  
2020**

**Lembar Pengesahan**

**KAJIAN BAHAN INTI DAN PENYALUT PELET  
UNTUK *TABLETASI MULTIPLE UNIT PELLE  
T*  
SYSTEM (MUPS)  
*Literature Review***

**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada  
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

**2020**

**Oleh:**

**FITRI ALMAIDAH**

**NIM : 051611133040**

**Skripsi ini telah disetujui  
tanggal 13 Agustus 2020 oleh :**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Serta**

**Dr.rer.nat. Maria L.A.D. Lestari., Apt  
NIP. 198004262005012004**

**Abhimata Paramanandana, M.Sc., Apt  
NIP. 198909172014041001**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fitri Almaidah

NIM : 051611133040

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak melakukan tindakan/kegiatan plagiasi dalam menyusun Naskah Tugas Akhir/Skripsi dengan judul :

**Kajian Bahan Inti dan Penyalut Pelet untuk Tabletasi *Multiple Unit Pellet System* (MUPS) Literature Review**

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 13 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Fitri Almaidah

NIM. 051611133040

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fitri Almaidah

NIM : 051611133040

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul :

**Kajian Bahan Inti dan Penyalut Pelet untuk Tabletasi *Multiple Unit Pellet System (MUPS)*  
*Literature Review***

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 13 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Fitri Almaidah

NIM. 051611133040

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “KAJIAN BAHAN INTI DAN PENYALUT PELET UNTUK TABLETASI *MULTIPLE UNIT PELLETT SYSTEM (MUPS) Literature Review*”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan moral, materil, dan mental dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Dr.rer.nat Maria L.A.D Lestari, Apt selaku pembimbing utama dan Abhimata Paramanandana, S.Farm., M.Sc., Apt selaku pembimbing serta yang telah dengan sabar meluangkan waktu dan memberikan bimbingan sampai terselesaikannya skripsi ini.
2. Prof. Dr. H. Mohammad Nasih, MT., SE., Ak, CMA selaku rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan tinggi di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
3. Prof. Hj. Umi Athijah, M.S., Apt selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menyelesaikan program pendidikan S-1 Farmasi.
4. Dr. Retno Sari, M.Sc., Apt selaku ketua Departemen Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi di Departemen Farmasetika.
5. Dr. Noorma Rosita, Apt., M.Si dan Dr. Tutiek Purwanti, M.Si., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran

sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan perbaikan yang membangun.

6. Mufarrihah, S.Si., M.Sc., Apt selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dan motivasi selama menjalani perkuliahan.
7. Totok Suyanto dan Sunarsih selaku orangtua, Indri dan Icha selaku saudara penulis yang telah memberikan kasih sayang, doa, motivasi, dan dukungan sepenuh hati untuk keberhasilan penulis.
8. BDS (Anton, Lusia, Fitria, Aziz, dan Azan) selaku teman satu tim skripsi, terutama Anton selaku teman satu topik skripsi atas segala bantuan dan kerjasama dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Farset Caiyooo (Anisa, Farah, dan Chaza) yang selalu membantu dan menghibur selama menyelesaikan skripsi ini.
10. Wanita Kuat (Fiqi dan Ariyani) yang selalu membantu, menghibur, dan menemani selama menjadi perantau di Surabaya.
11. Yoga Aditya yang selalu memberi motivasi dan menghibur dengan berbagai macam cerita dan pengalaman yang menarik.
12. Teman seangkatan Opium 2016, terutama kelas C atas semangat, motivasi, dan bantuan yang diberikan selama ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu di bidang kefarmasian dan bagi almamater Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari penulisan skripsi yang berupa review artikel ini. Oleh karena itu setiap pengembangan hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat di kemudian hari.

Penulis

## RINGKASAN

### **Kajian Bahan Inti dan Penyalut Pelet untuk Tabletasi *Multiple Unit Pellet System (MUPS)* *Literature Review***

Fitri Almaidah

*Multiple unit pellet system (MUPS)* merupakan suatu sediaan padat yang terdiri dari pelet berukuran 0,5–1,5 mm yang ditujukan untuk pelepasan termodifikasi. MUPS dapat dikembangkan menjadi tablet untuk memudahkan penggunaan dan meningkatkan efektivitas produksi pada industri. Namun, adanya tekanan kompaksi pada proses tabletasi dapat menyebabkan rusaknya lapisan penyalut pelet atau fusi pelet. Hal tersebut berakibat pada rusaknya efek pelepasan termodifikasi. Strategi penyelesaian permasalahan tersebut adalah meningkatkan integritas pelet melalui optimasi terhadap inti dan penyalut pelet. Optimasi tersebut dilakukan dengan memilih bahan penyusun inti dan penyalut pelet yang dapat meningkatkan integritas pelet sehingga lebih tahan terhadap proses tabletasi MUPS. Untuk menentukan bahan penyusun inti dan penyalut yang demikian maka dilakukan dengan kajian pustaka dari beberapa artikel.

Pemilihan artikel dilakukan dengan pencarian pada 3 *database*, yaitu PubMed, *google scholar*, dan *science direct* dengan beberapa kata kunci yang telah ditetapkan. Dari pencarian awal didapatkan 1820 artikel kemudian diperiksa adanya duplikasi menggunakan *Mendeley* dan dilakukan skrining kesesuaian judul, abstrak, dan isi artikel. Jumlah artikel akhir yang direview pada penulisan skripsi ini adalah 13 artikel dengan rentang tahun 2010-2020.

Dari 13 artikel yang telah didapatkan, dilakukan ekstraksi data meliputi bahan pembentuk inti dan penyalut pelet, karakteristik mekanik pelet dan tablet MUPS, hasil uji evaluasi pelet tunggal dan tablet MUPS, dan waktu disintegrasi tablet MUPS. Setelah dilakukan analisis secara kualitatif pada 13 artikel, didapatkan informasi bahwasanya terdapat 2 tipe inti yang banyak dikembangkan, yaitu inti inert dan inti matriks. Pada inti inert dapat digunakan bahan plastis seperti *microcrystalline cellulose (MCC) sphere*. Sedangkan pada inti matriks dapat dikombinasikan bahan plastis dan *brittle* seperti MCC dan laktosa monohidrat. Pada penyalut pelet perlu digunakan polimer yang bersifat elastis seperti polivinil atau ko-polimer akrilat.