

**SKRIPSI**  
**KAJIAN TERKAIT**  
**METODE SOLIDIFIKASI NANOSUSPENSI**  
*Literature review*



**FITRIA**

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

**Lembar Pengesahan**

**KAJIAN TERKAIT  
METODE SOLIDIFIKASI NANOSUSPENSI**  
*Literature review*

**SKRIPSI**

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

**2020**

**Oleh:**

**FITRIA**

**NIM : 051611133155**

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

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Serta**

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

**Dr. M. Agus Syamsur Rijal., Apt**  
**NIP. 1968060719951219001**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fitria

NIM : 051611133155

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

### **Kajian Terkait Metode Solidifikasi Nanosuspensi (*Literature Review*)**

adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 13 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Fitria

NIM. 051611133155

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Fitria

NIM : 051611133155

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak skripsi yang saya tulis dengan judul:

### **Kajian Terkait Metode Solidifikasi Nanosuspensi (*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,



Fitria

NIM. 051611133155

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KAJIAN TERKAIT METODE SOLIDIFIKASI NANOSUSPENSI”** ini dengan baik, sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan kali ini perkenalkanlah saya selaku penulis untuk menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Dr.rer.nat. Maria L.A.D. Lestari., Apt selaku pembimbing utama yang telah membimbing, mendampingi dengan sabar serta memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Agus Syamsur Rijal S.Si., M.Si., Apt selaku pembimbing serta yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, serta semangat sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu. Dini Retnowati, S.Farm., M.Si., Apt. dan Ibu. Dewi Melani Hariyadi, S.Si., M.Phil, Ph.D., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan pemahaman dan saran untuk memperbaiki skripsi.
4. Bapak Prof. Dr. Mohammad Nasih, MT., SE., Ak., selaku Rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan saya kesempatan untuk dapat belajar terkait banyak hal di Universitas Airlangga
5. Prof. Dr. Hj. Umi Athijah, M.S., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberikan sarana prasarana dalam mengikuti program studi S1 Pendidikan Apoteker.

6. Dr. Retno Sari, M.Sc., Apt. selaku Ketua Departemen Farmasetika yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk dapat bekerja di Laboratorium Farmasetika sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
7. Dr. Asri Darmawati, M.S., Apt. selaku dosen wali yang telah membimbing, memberi nasehat dan memotivasi selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi
8. Mbak Nawang dan Ibu Ari selaku Tenaga Laboratorium di Laboratorium Farmasetika yang telah memberikan bantuan kepada saya dalam menyelesaikan penelitian.
9. Kedua orang tua saya dan adik saya serta keluarga besar lain yang selama ini telah memberikan dukungan serta do'a untuk keberhasilan penulis dalam menyelesaikan penelitian.
10. Rekan-rekan yang melaksanakan penelitian di Departemen Farmasetika yang selalu mendukung dan saling berdiskusi satu sama lain sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan baik.
11. Tim skripsi saya yaitu Lusya, Anton, Fitri, Azan dan Aziz yang selalu menjaga kekompakan, saling berbagi informasi bersama dan saling mendukung satu sama lain untuk menyelesaikan penelitian ini.
12. Teman-teman yang selalu membantu, saling mendukung dengan saling bertukar pikiran untuk kesuksesan bersama dari awal semester hingga saat ini yaitu Ayu, Nofika, Elma, Lusya, Putri, Risda, Lina dan Pratiwi.
13. Teman-teman baik penulis yang selalu memberikan banyak hal untuk dipelajari bersama yaitu Eka Dewi dan Adinda Adelia.
14. Teman angkatan "Opium" 2016 terutama teman dari kelas "A" yang selama ini selalu membantu penulis dalam mempelajari banyak hal,

mengatasi berbagai permasalahan dalam dunia perkuliahan dan telah berjuang bersama baik dalam suka dan duka.

15. Semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis. Penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki tugas akhir ini. Semoga tugas akhir yang masih kurang ini dapat memberikan manfaat untuk khalayak luas terutama dalam bidang kefarmasian.

Penulis

## RINGKASAN

### **Kajian Terkait Metode Solidifikasi Nanosuspensi** *Literature Review*

Fitria

Laju disolusi dan kelarutan yang buruk merupakan salah satu penyebab utama kegagalan dalam pengembangan obat baru khususnya untuk pemberian per oral. Pembentukan nanosuspensi merupakan salah satu pendekatan yang dapat dipilih untuk meningkatkan laju disolusi dan kelarutan obat. Namun, nanosuspensi yang tersedia dalam bentuk dispersi cair diketahui memiliki permasalahan terkait stabilitas dan akseptabilitas pada pasien. Solidifikasi nanosuspensi dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Ada beberapa metode solidifikasi nanosuspensi yang dapat digunakan yaitu *spray drying*, *freeze drying*, *Spray granulation*, *fluid bed coating* dan *extrusion-spheronization*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode yang paling umum digunakan dalam solidifikasi nanosuspensi serta mengetahui keunggulan dan kekurangan dari suatu metode solidifikasi sehingga dapat digunakan sebagai dasar pemilihan metode yang sesuai. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *scoping review* menggunakan artikel yang berasal dari dua database. Terdapat 49 artikel yang digunakan dalam penulisan *review*



dengan rincian yaitu 19 untuk metode *spray drying*, 12 artikel untuk metode *freeze drying*, 7 artikel untuk metode *spray granulation*, 8 artikel untuk metode *fluid bed coating* dan 3 artikel untuk metode *extrusion-spheronization* yang telah terpilih berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Studi melalui *scoping review* ini menunjukkan bahwa *spray drying* merupakan metode yang paling umum digunakan dalam solidifikasi. Metode lain seperti *freeze drying*, *spray granulation*, *fluid bed coating* dan *extrusion-spheronization* juga dapat digunakan sebagai alternatif dalam melakukan solidifikasi dengan mempertimbangkan keunggulan dan kelemahan setiap metode.