



# STABILITAS SUSPENSI INJEKSI MEDROKSIPROGESTERON ASETAT MENGGUNAKAN KINETIKA LAJU REAKSI OBAT

TASYA SAFIRA FARIN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir Stabilitas Suspensi Injeksi Medroksiprogesteron Asetat Menggunakan Kinetika Laju Reaksi Obat adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor

Bogor, Agustus 2020

*Tasya Safira Farin*  
J3L217188



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

TASYA SAFIRA FARIN. Stabilitas Suspensi Injeksi Medroksiprogesteron Asetat Menggunakan Kinetika Laju Reaksi Obat. Stability of Medroxyprogesteron Acetate Injectable Suspension using a Kinetics of Drug Reaction Rates. Dibimbing oleh ARMI WULANAWATI.

Indonesia sebagai negara berkembang tidak terlepas dari masalah laju pertumbuhan penduduk yang sangat cepat. Upaya pemerintah dalam mengendalikan laju pertumbuhan penduduk tersebut dilakukan dengan menerapkan program keluarga berencana menggunakan obat kontrasepsi. Medroksiprogesteron Asetat (MPA) merupakan salah satu zat aktif yang umum terkandung dalam obat kontrasepsi sediaan suspensi injeksi. Penentuan stabilitas kimia pada sediaan suspensi injeksi ini sangat penting dalam menentukan waktu kedaluwarsa obat tersebut. Stabilitas kimia dikendalikan selama waktu penyimpanan dan diuji dengan menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT).

Penyimpanan sampel dilakukan dengan menggunakan metode stabilitas penyimpanan dipercepat (*accelerated*) selama 6 bulan pada suhu 40 °C dan kelembaban udara (RH) 75%. Sampel diuji sebanyak 5 kali pengujian pada hari ke 0, 30, 60, 90, dan 180. Kadar MPA dalam suspensi injeksi dianalisis dengan elusi fase terbalik. Fase gerak yang digunakan ialah asetonitril:air 7:3, sistem KCKT yang digunakan adalah kolom C<sub>18</sub> dengan dimensi kolom 4,6 mm x 100 mm; 5,0 µm dengan detektor UV pada panjang gelombang 254 nm.

Metode stabilitas penyimpanan dipercepat dilakukan untuk menentukan laju degradasi obat dengan perhitungan kinetika laju reaksi obat. Laju reaksi dapat ditentukan dengan parameter orde reaksi, tetapan laju degradasi (*k*) dan waktu kedaluwarsa obat (*t*<sub>90</sub>). Hasil yang diperoleh sesuai dengan persyaratan USP 37 tentang kadar MPA yaitu berada pada rentang 90%-110% dengan penurunan kadar sebesar 5,95% dan kinetika laju reaksi suspensi injeksi MPA berdasarkan parameter orde reaksi mengikuti orde reaksi satu dengan koefisien determinasi (*R*<sup>2</sup>) sebesar 0,9764 serta waktu kedaluwarsa (*t*<sub>90</sub>) selama 24 bulan 6 hari. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sediaan suspensi injeksi MPA mempunyai stabilitas yang baik selama metode stabilitas penyimpanan dipercepat.

Kata kunci: KCKT, kinetika laju reaksi, medroksiprogesteron asetat, stabilitas kimia



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



# STABILITAS SUSPENSI INJEKSI MEDROKSIPROGESTERON ASETAT MENGGUNAKAN KINETIKA LAJU REAKSI OBAT

**TASYA SAFIRA FARIN**

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. Farida Laila

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan Akhir : Stabilitas Suspensi Injeksi Medroksiprogesteron Asetat  
Menggunakan Kinetika Laju Reaksi Obat

Nama : Tasya Safira Farin  
NIM : J3L217188

Disetujui oleh

Pembimbing : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.



**Sekolah Vokasi**  
Diketahui Oleh  
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.  
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi: Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 04 Agustus 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.