

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM  
BIOFARMASETIKA



Disusun oleh:

Dwi Nurahmanto, S.Farm., M.Sc., Apt.  
Eka Deddy Irawan, S.Si., M.Sc., Apt.  
Lusia Oktora R.K.S., S.F., M.Sc., Apt.  
Lina Winarti, S.Farm., M.Sc., Apt.

BAGIAN FARMASETIKA FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS JEMBER

2013

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, karena anugrahNya buku petunjuk Praktikum Biofarmasetika Semester VII Tahun ajaran 2013/2014 Fakultas Farmasi Universitas Jember dapat terselesaikan. Penulis mengharapkan dengan diterbitkannya buku Petunjuk Praktikum Biofarmasetika, praktikan dapat mempelajari dan memahami tentang uji bioavailabilitas, uji penetrasi transdermal, uji absorpsi in situ dan modeling menggunakan WinSAAM.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam Buku Petunjuk Praktikum Biofarmasetika dan sangat berharap akan kritikan yang membangun dari berbagai pihak atas kekurangan tersebut. Penyusun mengucapkan terima kasih kepada personil yang telah membantu penyusunan dan penerbitan Buku Petunjuk Praktikum Biofarmasetika ini.

Jember, 23 September 2013  
PJMP Biofarmasetika

Dwi Nurahmanto, S. Farm., M.Sc., Apt

## TATA TERTIB PRAKTIKUM BIOFARMASETIKA

1. Praktikan harus datang 10 menit sebelum praktikum dimulai, jika terlambat maka harus melapor kepada Dosen Pengampu atau Laboran.
2. Sebelum masuk laboratorium praktikan diwajibkan memakai jas praktikum.
3. Selama praktikum berlangsung praktikan dilarang :
  - a. Makan-minum di laboratorium
  - b. Merokok
  - c. Membuat keributan
  - d. Melakukan hal-hal yang dapat mengganggu kegiatan praktikum
  - e. Memakai sandal
4. Pada jam praktikum dilarang meninggalkan laboratorium kecuali untuk kepentingan yang diperbolehkan.
5. Praktikan wajib mengembalikan alat-alat yang digunakan dalam keadaan lengkap, bersih dan kering.
6. Praktikan yang memecahkan alat wajib mengganti dengan jenis dan kualitas yang sama.
7. Praktikan wajib menjaga kebersihan laboratorium.
8. Praktikan yang tidak dapat mengikuti praktikum sesuai dengan jadwal dikenakan inhal atas seizin dosen pengampu dengan membawa surat keterangan yang bisa dipertanggungjawabkan.
9. Praktikan yang tidak mengikuti praktikum 2 kali berturut-turut tanpa alasan yang jelas dianggap mengundurkan diri.
10. Evaluasi praktikum harian dilakukan melalui : praktikum harian dan hasil ujian akhir praktikum (responsi)
  - a. Diskusi+pretest            20 %
  - b. Kerja                            10 %
  - c. Laporan                        30 %
  - d. Ujian                             40 %

Jember, 23 September 2013  
PJMP Biofarmasetika

Dwi Nurahmanto, S. Farm., M.Sc., Apt

## MATERI PRAKTIKUM BIOFARMASETIKA

No.	Pertemuan	Mata Praktikum
1.	Minggu I	Absorpsi Obat Per oral Secara In Situ
2.	Minggu II	Uji Perbandingan Bioavailabilitas Sediaan Tablet Parasetamol Secara In Vitro menggunakan Uji Disolusi
3.	Minggu III	Penetrasi Natrium Diklofenak Secara Transdermal
4.	Minggu IV	Modeling menggunakan WinSAAM (Dry Lab)

IDENTITAS MAHASISWA PRAKTIKUM

NAMA : \_\_\_\_\_

NIM : \_\_\_\_\_

KELAS : \_\_\_\_\_

KELOMPOK : \_\_\_\_\_

# PERCOBAAN 1.

---

## ABSORBSI OBAT PER ORAL SECARA IN SITU

### TUJUAN PERCOBAAN

- Mempelajari pengaruh PH terhadap absorpsi obat, yang diabsorpsi melalui difusi pasif dan percobaan dilakukan secara in situ

### DASAR TEORI

Percobaan absorpsi obat secara in situ melalui usus halus didasarkan atas penentuan kecepatan hilangnya obat dari lumen usus halus setelah larutan obat dengan kadar tertentu dilewatkan melalui lumen usus halus secara perfusi dengan kecepatan tertentu. Cara ini dikenal pula dengan nama teknik perfusi, karena usus dilubangi untuk masuknya ujung kanul, satu kanul di bagian ujung atas usus untuk masuknya sampel cairan percobaan dan satu lagi bagian bawah untuk keluarnya cairan tersebut.

Cara ini didasarkan atas asumsi bahwa obat yang dicobakan stabil, tidak mengalami metabolisme dalam lumen usus, sehingga hilangnya obat dari lumen usus akan muncul dalam darah atau plasma darah, atau dengan perkataan lain hilangnya obat dari lumen usus tersebut adalah karena proses absorpsi.

Bagi obat-obat yang berupa asam lemah atau basa lemah, pengaruh PH terhadap kecepatan absorpsi sangat besar, karena PH akan menentukan besarnya fraksi obat dalam bentuk terionkan. Bentuk ini yang dapat terabsorpsi secara baik melalui mekanisme difusi pasif. Metode ini dapat digunakan untuk mempelajari berbagai factor yang dapat berpengaruh pada permeabilitas dinding usus dari berbagai macam obat. Pengembangan lebih lanjut dapat digunakan untuk merancang obat dalam upaya mengoptimalkan kecepatan absorpsinya melalui pembentukan prodrug, khususnya untuk obat-obat yang sangat sulit atau praktis tidak dapat terabsorpsi. Melalui metode ini akan dapat diungkapkan pula besarnya permeabilitas membran usus terhadap obat melalui lipid pathway, pori, dan aqueous boundary layer.

Metode Trough and Trough merupakan salah satu cara pengobatan in situ. Cara ini dilakukan dengan menentukan fraksi obat yang terabsorpsi, setelah larutan obat dialirkan melalui lumen intestine yang panjangnya tertentu dan kecepatan alirnya tertentu pula. Dalam keadaan tunak proses absorpsi dapat dinyatakan dengan persamaan :