

**PENGARUH PRAPERLAKUAN PEMBERIAN JUS PISANG
AMBON TERHADAP PROFIL FARMAKOKINETIKA
TETRASIKLIN PADA TIKUS PUTIH JANTAN**



Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi

TITIK AISYAH
0808010048

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO
2012

**PENGARUH PRAPERLAKUAN PEMBERIAN JUS PISANG
AMBON TERHADAP PROFIL FARMAKOKINETIKA
TETRASIKLIN PADA TIKUS PUTIH JANTAN**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi



**TITIK AISYAH
0808010048**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO**

2012

HALAMAN PERSETUJUAN

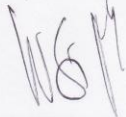
**PENGARUH PRAPERLAKUAN PEMBERIAN JUS PISANG AMBON
TERHADAP PROFIL FARMAKOKINETIKA TETRASIKLIN PADA TIKUS
PUTIH JANTAN**

**TITIK AISYAH
0808010048**

Diperiksa dan disetujui oleh

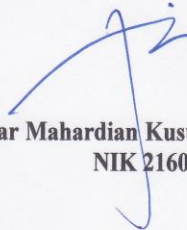
Mengetahui,

Pembimbing I



**Wiranti Sri Rahayu.,Msi.,Apt.
NIK 2160348**

Pembimbing II



**Anjar Mahardian Kusuma.,Msc.,Apt.
NIK 2160388**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PRAPERLAKUAN PEMBERIAN JUS PISANG
AMBON TERHADAP PROFIL FARMAKOKINETIKA
TETRASIKLIN PADA TIKUS PUTIH JANTAN**

**TITIK AISYAH
0808010048**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Kamis tanggal 16 Agustus 2012

SUSUNAN PANITIA UJIAN

Keura

Sekretaris

**Didik Setiawan, M.Sc., Apt.
NIK 21603393**

**Susanti, M.Phil., Apt.
NIK 2160386**

Penguji I

Penguji II

**Wiranti Sri Rahayu, Msi., Apt.
NIK 2160348**

**Anjar Mahardian K, M.Sc., Apt.
NIK 2160388**

Mengetahui

**Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**



**Drs. Moeslich Hasanmihardja, Apt.
NIK 2160268**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama: Titik Aisyah

NIM: 0808010048

Program studi: Farmasi

Fakultas/Universitas: Farmasi/Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain atau terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Agustus 2012

Yang menyatakan,

TITIK AISYAH

INTISARI

TITIK AISYAH. Pengaruh Praperlakuan Pemberian Jus Pisang Ambon terhadap Profil Farmakokinetika Tetrasiklin pada Tikus Putih Jantan. Dibawah bimbingan WIRANTI SRI RAHAYU dan ANJAR MAHARDIAN KUSUMA.

Latar Belakang: Obat dapat berinteraksi dengan makanan atau dengan obat lain. Pemakaian tetrasiklin bersama-sama dengan susu atau makanan yang mengandung ion kalsium, magnesium atau besi dapat mengurangi absorpsi karena pembentukan khelat yang tak larut. Pisang termasuk makanan yang mengandung ion seperti kalsium (10 mg); besi (0,9 mg), disamping kandungan lain seperti air (72 g); protein (1,3 g); lemak (0,2 g); dan karbohidrat (26 g) dalam 100 g bagian yang dapat dimakan.

Tujuan Penelitian: Membandingkan profil farmakokinetik tetrasiklin dengan praperlakuan 1 jam dan bersamaan serta tanpa perlakuan pemberian jus pisang ambon pada tikus putih jantan.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah eksperimental, dengan rancangan *posttest only control group design* dan metode analisis data yang digunakan yaitu *one way anova*.

Hasil: Terjadi perubahan parameter farmakokinetika pada kelompok 1 dengan pemberian tetrasiklin 63 mg/KgBB, kelompok 2 dengan pemberian 2 mL jus pisang ambon 1 jam sebelum tetrasiklin 63 mg/KgBB dan kelompok 3 dengan pemberian 2 mL jus pisang ambon secara bersamaan dengan tetrasiklin 63 mg/KgBB. Parameter farmakokinetika tetrasiklin yang berubah yaitu nilai K_a , Cl , $t_{1/2\text{el}}$, K_{el} , t_{maks} , $C_{p_{maks}}$, dan AUC. Namun, berdasarkan hasil analisis varian satu jalan terhadap nilai parameter farmakokinetika tetrasiklin antar kelompok menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Jus pisang ambon yang diberikan 1 jam sebelum dan bersamaan dengan tetrasiklin tidak berpengaruh terhadap parameter farmakokinetika tetrasiklin.

Kata kunci: farmakokinetika, jus pisang ambon, tetrasiklin

ABSTRACT

TITIK AISYAH. Pre-treatment Effect of Ambon Banana Juice on the Pharmacokinetics profile of Tetracycline on Male White Rats. Supervised by WIRANTI SRI RAHAYU and ANJAR MAHARDIAN KUSUMA.

Background: Drugs could interact with food or with other drugs. The use of tetracycline with milk or food containing calcium, magnesium or iron ions could reduce the absorption due to the formation of insoluble chelate. Banana contains ions such as calcium (10 mg); iron (0,9 mg), as well as water (72 g); protein (1,3 g); fat (0,2 g) and carbohydrates (26 g) in 100 g of edible parts.

Research Purpose: To compared the pharmacokinetic profiles of tetracycline with pre-treatment of 1 hour, simultaneously and without administering ambon banana juice on white male rats.

Research Methods: Type of this research was experimental study, with posstest only control group design and one way anova as the method of data analysis.

Results: The pharmacokinetic parameters of tetracycline were changed in group 1 by administering tetracycline 63 mg/kg, group 2 by administering of 2 mL of ambon banana juice 1 hour before tetracycline 63 mg/KgBB, and group 3 by administering of 2 mL of banana juice simultaneously with tetracycline 63 mg/KgBB. Pharmacokinetic parameter of tetracycline that changed were value of K_a , Cl , $t_{1/2\text{ el}}$, K_{el} , t_{maks} , $C_{p_{maks}}$, and AUC. However, based on the results of one way analysis of variance on the value of tetracycline pharmacokinetic parameters between groups showed no significant difference ($p > 0,05$).

Conclusion: Ambon banana juice that administered 1 hour before and simultaneously with tetracycline did not affect the pharmacokinetics parameters of tetracycline.

Key word: pharmakokinetics, ambon banana juice, tetracycline

PERSEMBAHAN

Puji syukur alhamdulillah kehadiran Allah S.W.T atas rahmat dan hidayah yang diberikanNya kepada ku dalam menyelesaikan skripsi ini

Karya ini ku persembahkan untuk:

Bapak dan Mama tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, memberikan semangat dan doa yang selalu mengiringi setiap langkah dalam hidupku

Kakak-kakak dan adik-adikku tersayang yang selalu memberikan doa dan semangat





MOTTO

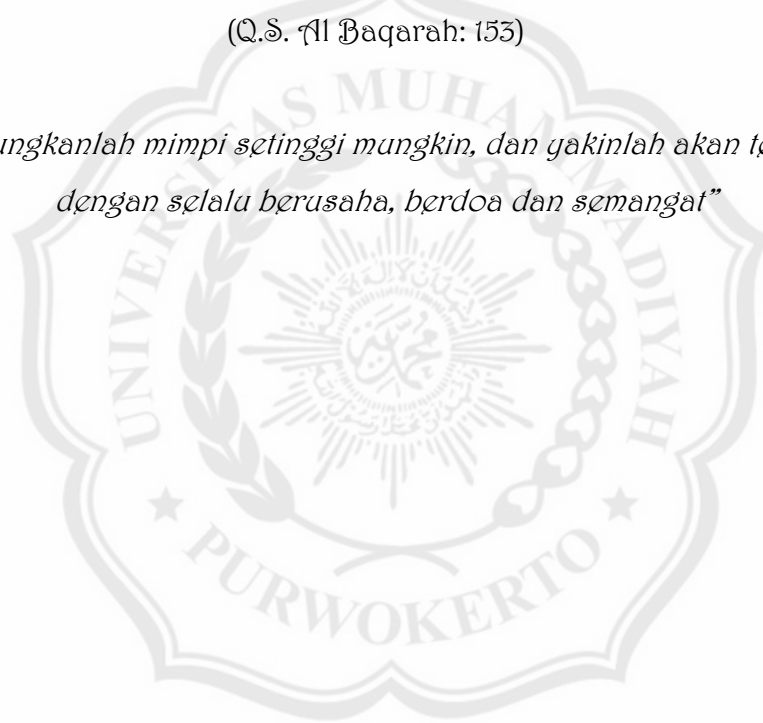
“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain)”

(Q.S. Al insyirah: 6-7)

“Hai, orang-orang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Q.S. Al Baqarah: 153)

“Gantungkanlah mimpi setinggi mungkin, dan yakinlah akan tercapai dengan selalu berusaha, berdoa dan semangat”



PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat, hidayah dan segala petunjuk yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi yang berjudul **”Pengaruh Praperlakuan Pemberian Jus Pisang Ambon terhadap Profil Farmakokinetika Tetrasiklin pada Tikus Jantan ”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis sepenuhnya menyadari, terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Syamsuhadi Irsyad, S.H.,M.H. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Bapak Drs. Moeslich Hasanmihardja, Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Ibu Wiranti Sri Rahayu, M.Si., Apt. selaku dosen Pembimbing I terima kasih atas segala bimbingan dan arahan.
4. Bapak Anjar Mahardian Kusuma, M.Sc.,Apt. selaku dosen Pembimbing II terima kasih atas segala bimbingan dan arahan.
5. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
6. Mas Mamat dan Bu Titi yang telah membantu dan mendukung penulis sehingga penelitian ini berjalan lancar.
7. Kedua orang tua terima kasih atas kesabaran, doa, dan dukungannya sampai selesainya skripsi ini.
8. Kakak (mba Fita, mas Sigit) dan adikku (Teguh, Aziz) yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
9. Teman seperjuanganku Erlin Nur Azizah yang telah membantu dan bekerja sama sampai selesainya skripsi ini.

10. Sahabat-sahabatku (Rini, mb Mar, Yani, Ratih, Wewe, Centil) terima kasih atas bantuan, dukungan, kebersamaan dan canda tawa yang kalian berikan selama ini.
11. Teman-teman Farmasi angkatan 2008 terima kasih atas kebersamaan yang kalian berikan selama ini.
12. Teman-teman Oasis Cost (mba Endri, Iteunk, Nopie, Amel, Syeni, Eka, Rini, Devi).
13. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mohon maaf. Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Sebagai kata penutup, penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Purwokerto, Agustus 2011

★ Titik Aisyah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Farmakokinetika	4
B. Model Kompartemen	6
C. Parameter Farmakokinetika	6
D. Interaksi Obat	8
E. Tetrasiklin Hidroklorida	8
F. Pisang	10
G. Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	10
H. Validasi Metode Analisis	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Jenis dan Rancangan penelitian	14
B. Variabel Penelitian	14
1. Variabel Bebas	14
2. Variabel Tergantung	14
3. Variabel Terkendali	14
C. Definisi Variabel Operasional	14
D. Alat dan Bahan	15
E. Cara Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Determinasi Tanaman	16
3. Pengambilan Bahan	16
4. Pemilihan Hewan Uji	16
5. Pembuatan Larutan EDTA 1%	16

	6. Pembuatan Larutan TCA 10%	16
	7. Pembuatan Fase Gerak	16
	8. Pembuatan Larutan Baku Tetrasiklin 100µg/mL	17
	9. Pembuatan Seri Konsentrasi	17
	10. Pembuatan Kurva Baku	17
	11. Sistem Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	17
	1. Validasi	17
	1) Uji Linearitas.....	17
	2) Uji Presisi	18
	3) Uji Perolehan Kembali	18
	12. Penentuan Dosis Tetrasiklin HCl.....	19
	13. Pembuatan Larutan Tetrasiklin HCl 2,5%	19
	14. Pembuatan Jus Pisang Ambon.....	19
	15. Uji Pendahuluan Penetapan Waktu Sampling	19
	16. Perlakuan Hewan Uji.....	20
	F. Analisa Hasil	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
	A. Determinasi	23
	B. Uji Linearitas.....	23
	C. Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi.....	24
	D. Uji Ketelitian (<i>Precision</i>).....	25
	E. Uji Kecermatan (<i>Accuracy</i>)	26
	F. Uji Pendahuluan Penetapan Waktu Sampling.....	27
	G. Penetapan dan Perbandingan Parameter Farmakokinetika Tetrasiklin	28
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	33
	A. Kesimpulan	33
	B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Sistem Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	17
2. Hasil Uji Linearitas	24
3. Data Perhitungan Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi.....	25
4. Hasil Uji Ketelitian	25
5. Hasil Perolehan Kembali (<i>Recovery</i>).....	26
6. Hasil Uji Pendahuluan Penetapan Waktu Sampling	27
7. Data Konsentrasi Obat dalam Plasma (C_p)	29
8. Hasil Perhitungan Parameter Farmakokinetika Tetrasiklin	30

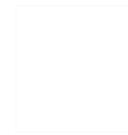


DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Struktur Tetrasiklin HCl	8
2. Instrumen KCKT	11
3. Kurva Hubungan Konsentrasi Tetrasiklin dengan Luas Area Tetrasiklin ...	23
4. Kurva Hubungan Waktu Lawan Konsentrasi Obat dalam Plasma (Cp) pada Uji Penetapan Waktu Sampling.....	27
5. Kurva Waktu Lawan Log Konsentrasi Obat dalam Plasma (Cp) Kelompok 1, Kelompok 2, Kelompok 3	30
6. Kromatogram Baku Tetrasiklin pada Uji Linearitas.....	54
7. Kromatogram Baku Tetrasiklin 20 ppm pada Uji Presisi.....	57
8. Kromatogram Baku Tetrasiklin pada Uji Kecermatan	60
9. Kromatogram Tetrasiklin dalam Sampel Plasma Darah.....	62





DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi.....	38
2. <i>Certificate of Analysis</i> Tetrasiklin HCl.....	39
3. Perhitungan Uji Presisi	40
4. Perhitungan Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi	41
5. Perhitungan Baku <i>Recovery</i> Tetrasiklin.....	42
6. Perhitungan Kadar Tetrasiklin dalam Plasma.....	43
7. Perhitungan Parameter Farmakokinetika Tetrasiklin.....	45
8. Gambar Kromatogram Baku Tetrasiklin	54
9. Hasil Uji Analisis Varian Satu Jalan.....	67

