

LAPORAN PENELITIAN
DANA SPP/DEP-UNAND 1995/1996
KONTRAK No. : 151/LP-UA/SPP/DEP/D/-04/1995

B.16

PENGARUH WAKTU TUNGGU TERHADAP INTENSITAS FLUORESENSI
PADA PENETAPAN KADAR AMPISILINA DALAM PLASMA
SECARA SPEKTROFLUOREMETRI

Oleh :

DRS. MUSLIM, HSI, Apt.

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS
P A D A N G
1 9 9 5

PENGARUH WAKTU TUNGGU TERHADAP INTENSITAS FLUORESENSI
PADA PENETAPAN KADAR AMPISILIN DALAM PLASMA
SECARA SPEKTROFLUOROMETRI

Drs. Huslin, MSi - Jurusan Farmasi FMIPA Univ. Andalas

ABSTRAK

Suatu penelitian telah dilakukan tentang pengaruh waktu tunggu terhadap intensitas fluoresensi pada penetapan kadar ampisilin dalam plasma, *in-vitro*, secara spektrofotometri menurut metode Jusko. Larutan ampisilin hasil perlakuan diukur pada selang waktu tunggu tiap 5 menit selama 20 menit dan pada selang waktu tunggu tiap 2 menit selama 20 menit.

Intensitas fluoresensi diukur menggunakan alat spektrofotometri Hitachi-F-300. Perolehan kembali ampisilin dalam plasma adalah 94,96 %. Pada selang waktu tunggu tiap 5 menit, maupun tiap 2 menit, terjadi penurunan intensitas fluoresensi yang cukup berarti.

PENGARUH WAKTU TUNGGU TERHADAP INTENSITAS FLUORESENSI
PADA PENETAPAN KADAR AMPISILIN DALAM PLASMA
SECARA SPEKTROFLUOROMETRI

Drs. Muslia, MSi - Jurusan Farmasi FMIPA Univ. Andalas

ABSTRAK

Suatu penelitian telah dilakukan tentang pengaruh waktu tunggu terhadap intensitas fluoresensi pada penetapan kadar ampisilin dalam plasma, *in-vitro*, secara spektrofлуорometri menurut metode Jusko. Larutan ampisilin hasil perlakuan diukur pada selang waktu tunggu tiap 5 menit selama 20 menit dan pada selang waktu tunggu tiap 2 menit selama 20 menit.

Intensitas fluoresensi diukur menggunakan alat spektrofлуорometri Hitachi-F-300. Perolehan kembali ampisilin dalam plasma adalah 94,96 %. Pada selang waktu tunggu tiap 5 menit, maupun tiap 2 menit, terjadi penurunan intensitas fluoresensi yang cukup berarti.

I. PENDAHULUAN

Beberapa metode analisis ampisilin dalam plasma antara lain adalah secara kromatografi cair kinerja tinggi, polarografi dan spektrofлуorometri serta mikrobiologi (1,2,3). Metode spektrofлуorometri memberikan sensitifitas sampai 50 μg per ml (1,2). Jusko telah mengemukakan metode analisis secara spektrofлуorometri yakni dengan mengukur intensitas fluoresensi larutan basa hasil hidrolisis asam dari larutan plasma yang telah diekstraksi dengan pengendapan menggunakan asam triklor asetat. Variabel yang dilakukan adalah pengaruh penambahan formalin, perubahan pH dan lama pemanasan. Dalam penelitian tersebut tidak diteliti lama waktu setelah ditambahkan larutan basa Natrium Hidroksida 1 N, terhadap intensitas fluoresensi. Variabel ini kemungkinan dapat mempengaruhi ketelitian hasil analisis, karena adanya penurunan intensitas fluoresensi larutan zat yang berfluoresensi. Dalam penelitian ini akan ditetapkan, apakah ada pengaruh waktu tunggu terhadap intensitas fluoresensi larutan ampisilin yang telah siap untuk diukur.

V. HASIL DAN DISKUSI

1. HASIL

1. Pemeriksaan Bahan Baku Ampisilin

ampisilin yang digunakan memenuhi syarat, sebagaimana yang tercantum dalam FI. III. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada lampiran 1, Tabel V.1.

2. Penetapan Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi

Panjang gelombang emisi yang diperoleh adalah 425,2 nm. Kemudian panjang gelombang eksitasi ditetapkan dengan membuat spektrum larutan yang sama pada panjang gelombang emisi 425 nm. Panjang gelombang eksitasi yang diperoleh adalah 344,8 nm. Spektrum intensitas fluoresensi larutan ampisilin dapat dilihat pada Lampiran 2, Gambar V.1.

3. Penetapan Linieritas Perbandingan

Kurva linier larutan ampisilin hasil perlakuan pada penetapan kadar ampisilin dapat dilihat pada Lampiran 3, Gambar V.2.

4. Penetapan Perolehan Kembali Ampisilin

Hasil perolehan kembali ampisilin dalam plasma dapat dilihat pada Lampiran 4, Tabel V.2.

5 Pengukuran Intensitas Fluoresensi Pada Berbagai Waktu Hasil pengukuran intensitas fluoresensi larutan ampisilin yang telah diperlakukan seperti pada penetapan kadar dapat dilihat pada Lampiran 5, Tabel V.3, Tabel V.4 dan Lampiran 6 Gambar V.3.

II. DISKUSI

- a. Dari hasil pemeriksaan bahan baku ampisilin, ternyata bahan yang digunakan memenuhi syarat Farmakope Indonesia Edisi III. Dengan demikian bahan yang digunakan dapat dipakai untuk penelitian berikutnya.
- b. Dari hasil penetapan panjang gelombang emisi dan eksitasi, panjang gelombang emisi dan eksitasi yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan yang dicantumkan dalam literatur. Ini menunjukkan bahwa perlakuan sudah sesuai dengan yang ada dalam literatur, dan panjang gelombang emisi dan eksitasi ini dapat digunakan pada analisis selanjutnya.
- c. Kurva linieritas hubungan antara konsentrasi larutan ampisilin dalam plasma dengan intensitas fluoresensi cukup baik dengan koefisien korelasi 0,9933. Ini berarti dalam rentang konsentrasi yang diukur, akan memberikan linieritas yang dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

1. Perolehan kembali ampisilin dalam plasma menggunakan metode Jusko ini adalah 94,960 dengan kesalahan sistematis kecil dari 10 %.
2. Baik pada selang waktu tunggu tiap 5 menit maupun tiap 2 menit, terjadi penurunan intensitas fluoresensi yang cukup berarti.

2. Saran

Pada penetapan kadar ampisilin dalam plasma, menggunakan metode Jusko sebaiknya jumlah sampel tiap percobaan tidak terlalu banyak. Jarak waktu antara pengukuran sampel dengan pembanding atau sebaliknya, sebaiknya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haffat, A.C. et al. (Eds.), "Clarke's Isolation and Identification of Drugs", 2nd ed., The Pharmaceutical Press, London, 1986, hlm. 351.
2. Jusko, W.J., "Fluoremetric Analysis of Ampicilin in Biological Fluids", J. Pharm. Sci., 60 (5), 1971, 728-732.
3. Connors, K.A., G.L. Amidon, and L. Kenyon, "Chemical Stability of Pharmaceuticals", John Wiley & Sons, New York, 1979.
4. Dit. Jend. POM, Dep. Kes R.I., "Farmakope Indonesia", ed. III, Departemen Kesehatan R.I., Jakarta 1979.
5. United States Pharmacopoeial Convention, "The United States Pharmacopeia 22th The National Formulary", 17th. ed. United States Pharmacopoeial Convention Inc., Rockville, 1990.
6. Reynolds, J.E.F. (Ed.), "Martindale The extra Pharmacopoeia", 28th. ed., The Pharmaceutical Press, London, 1982.
7. Gilman, A.G. et al. (Eds.), "The Pharmacological Basis of Therapeutics", 7th. ed., MacMillan Publ. Co., New York, 1985.