

**PENETAPAN KADAR CAMPURAN ISONIAZID DAN
PIRIDOKSIN HCI DALAM SEDIAAN TABLET SECARA
SPEKTROFOTOMETRI UV MULTIKOMPONEN**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

HENDRIA LITA
NO. BP 98131062



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2006**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang penetapan kadar campuran isoniazid dan piridoksin HCl dalam sediaan tablet yang beredar secara spektrofotometri UV multikomponen. Penelitian dilakukan dengan mengukur kadar zat dalam satu tablet yang dilarutkan dalam HCl 0,1 N. Pengukuran absorban dilakukan pada panjang gelombang serapan maksimum (λ_{max}) isoniazid 266,5 nm dan piridoksin HCl 290,5 nm, dimana didapat kadar isoniazid adalah 103,51 mg/tablet, SD 0,446 mg, KV 0,431 % dan kadar piridoksin HCl 11,73 mg/tablet, SD 0,086 mg, KV 0,733 %. Validasi metoda dilakukan dengan penambahan bahan baku sebanyak 60 %, 100 % dan 150 % dari yang tertera dalam etiket sampel tablet, didapatkan perolehan kembali isoniazid 103,72 % - 104,65 % dengan nilai SD 0,634 % - 3,780 %, KV 0,607 % - 3,612 % dan perolehan kembali piridoksin HCl 98,49 % - 113,17 % dengan nilai SD 1,054 % - 1,791 %, KV 0,941 % - 1,575 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi metoda spektrofotometri UV multikomponen memberikan hasil yang cukup baik.

1. PENDAHULUAN

Sejak diperkenalkan pada tahun 1952, isoniazid telah menjadi dasar bagi pengobatan tuberkulosis (1,2). Mekanisme kerjanya menghambat biosintesis asam mikolat pada dinding sel bakteri, dimana kadar puncak isoniazid didalam darah dicapai dalam waktu 1-2 jam setelah pemberian oral (3,4).

Piridoksin HCl dengan nama lain vitamin B6, banyak terdapat pada makanan seperti ragi, biji-bijian dan hati (4). Piridoksin HCl mudah diabsorpsi melalui saluran gastrointestinal dan diubah menjadi bentuk aktifnya jadi piridoksal fosfat (5).

Metabolisme dari isoniazid diikuti oleh meningkatnya ekskresi dari piridoksin HCl, yang dapat menyebabkan neuritis perifer. Efek ini lebih rentan terjadi pada penderita yang mengalami malnutrisi, sehingga dianjurkan untuk memberikan isoniazid bersama-sama dengan piridoksin HCl. Kombinasi isoniazid dan piridoksin HCl ditemukan pada sediaan yang beredar di pasaran, dengan kadar yang berbeda-beda (6). Sediaan ini termasuk golongan obat keras dan indikasinya adalah untuk mengobati tuberkulosa (6,7).

Khasiat dan keamanan suatu obat hanya dapat dibuktikan dengan pemantauan kualitasnya, antara lain dengan melakukan uji identifikasi, kemurnian, kadar dan kualitas secara menyeluruh (8). Penetapan kadar dapat dilakukan dengan beberapa metoda analisis dengan tingkat keandalan yang berbeda. Metoda tersebut mencakup metoda analisis klasik seperti gravimetri dan titrimetri (volumetri), serta metoda analisis moderen atau instrumentasi (9,10).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, telah diuji keandalan metoda titrasi bebas air dan metoda spektrofotometri UV multikomponen untuk penetapan kadar campuran zat murni isoniazid dan piridoksin HCl. Diketahui bahwa hasil yang terbaik untuk penetapan kadar campuran isoniazid dan piridoksin HCl adalah dengan metoda spektrofotometri UV multikomponen (11). Spektrum UV dari isoniazid dan piridoksin HCl dalam larutan HCl 0,1 N saling tumpang tindih, dimana tidak ada satu komponenpun yang dapat di ukur tanpa gangguan yang lain. Pengukuran serapannya dilakukan pada panjang gelombang maksimum isoniazid 266 nm dan piridoksin HCl 290 nm (12, 13, 14).

Penetapan kadar dalam bentuk campuran dengan metoda spektrofotometri UV multikomponen dengan mengukur serapannya pada panjang gelombang maksimum masing-masing komponen, yang sebelumnya telah ditentukan koefisien absorptivitas spesifik ($E_{1\%}^{1\text{cm}}$)nya (12,14).

Berdasarkan hal diatas, maka dilakukan penelitian penetapan kadar campuran isoniazid dan piridoksin HCl dalam sediaan tablet yang beredar di pasaran secara spektrofotometri UV multikomponen.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam satu tablet diperoleh kadar isoniazid 103,51 mg, SD 0,446 mg, KV 0,431 % dan kadar piridoksin HCl 11,73 mg, SD 0,086 mg, KV 0,733 %
2. Pada validasi metoda dengan penambahan :
 - Bahan baku 60 % dari etiket, didapatkan perolehan kembali isoniazid 104,41 %, SD 0,634 %, KV 0,607 % dan piridoksin HCl 113,17 %, SD 1,791 %, KV 1,575 %.
 - Bahan baku 100 % dari etiket, didapatkan perolehan kembali isoniazid 104,65 %, SD 3,780 %, KV 3,612 % dan piridoksin HCl 112,00 %, SD 1,054 %, KV 0,941 %.
 - Bahan baku 150 % dari etiket, didapatkan perolehan kembali isoniazid 103,72 %, SD 1,970 %, KV 1,899 % dan piridoksin HCl 98,49 %, SD 1,274 %, KV 1,294 %.
3. Penetapan kadar campuran isoniazid dan piridoksin HCl dalam sediaan tablet dapat dilakukan dengan menggunakan metoda spektrofotometri UV multikomponen.

DAFTAR PUSTAKA

1. Katzung, B. G., *Basic and Clinical Pharmacology*, 8th Ed., University of California, San Fransisco, 2001
2. Lockman, P., "Visual Toxicity in Acute Isoniazid Overdose", *Int. J. Med. Toxicol.*, vol 4(3), The American College of Medical Toxicologi, <http://www.yahoo.com/2001>
3. Mutschler, E., *Dinamika Obat*, diterjemahkan oleh Widiyanto M.B, Ed. V, Penerbit ITB, Bandung, 1991
4. Gan, S., *Farmakologi Dan Terapi*, Ed. 4, Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta, 1995
5. Martindale, *The Extra Pharmacopoeia*, 32nd Ed., The Pharmaceutical Press, London, 1989
6. Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia, *Informasi Spesialis Obat Indonesia*, Edisi Farmakoterapi, Vol. XXXVII, Jakarta, 2002
7. Citak, A., "Acute Isoniazid Neurotoxicity in Childhood", *Turk. J. Pediatr.*, Jan-Mar: 44(1), [http://www.vivisimo.com/Isoniazid-Drug Interactions and Warnings/2002](http://www.vivisimo.com/Isoniazid-Drug%20Interactions%20and%20Warnings/2002)
8. Satiadarma, K., *Validasi Prosedur Analisis*, Prosiding : Temu Ilmiah Nasional Bidang Farmasi, Penerbit ITB, Bandung, 1997
9. Khopkar, S. M., *Konsep Dasar Kimia Analitik*, diterjemahkan oleh Saptohardjo, A. dan Agus N., Universitas Indonesia Press, Jakarta, 1991
10. Hardjadi, W., *Ilmu Kimia Analitik Dasar*, PT. Gramedia, Jakarta, 1986
11. Afrianti, R., "Uji Keandalan Metoda Titrasi Bebas Air dan Spektrofotometri UV Multi komponen Untuk Penetapan Kadar Isoniazid dan Piridoksin HCl", *Skripsi S1*, Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Andalas, Padang, 2003
12. Sastrohamidjojo, H., *Spektroskopi*, Ed. II, Liberty, Yogyakarta, 1991
13. Warner, H. Dibbern, *UV and Spectra of Important Drugs*, Aulendorf Frankfurt, 1978