

**UJI METODE RASIO SERAPAN SINAR UV
TERHADAP PENETAPAN KADAR PARASETAMOL
DAN KOFEIN DALAM CAMPURAN**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

JASMELIA

03 131 017



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji metode rasio serapan terhadap penetapan kadar parasetamol dan kafein dalam campuran. Spektrum serapan dari kedua senyawa ini saling berpotongan satu sama lain pada titik isoabsorptif. Penelitian dilakukan dengan menentukan panjang gelombang maksimum dari senyawa parasetamol, kafein, dan panjang gelombang isoabsorptif. Kemudian dibuat persamaan garis regresi yang menunjukkan hubungan fraksi parasetamol dari beberapa campuran buatan dengan perbandingan serapan larutan pada panjang gelombang serapan maksimum parasetamol dan serapan pada panjang gelombang isoabsorptif. Pengukuran serapan dilakukan pada panjang gelombang 243,2 nm dan pada panjang gelombang 262 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode rasio serapan dapat digunakan untuk penetapan kadar parasetamol dan kafein dalam campuran, dimana didapatkan rata-rata perolehan kembali untuk parasetamol 101,15 %, standar deviasi 0,376 %, dan koefisien variasi 0,373 %. Sedangkan rata-rata perolehan kembali untuk kafein 98,90 %, standar deviasi 0,534 %, dan koefisien variasi 0,538 %.

I. PENDAHULUAN

Analgesik-antipiretik yang beredar dipasaran diantaranya adalah sediaan kombinasi dari dua atau lebih komponen zat aktif, karena terjadi efek potensiasi (1). Salah satu kombinasi zat aktif yang sering digunakan adalah parasetamol dengan kofein karena harganya relatif murah, termasuk golongan obat bebas dengan indikasi untuk mengobati sakit kepala, sakit gigi, nyeri otot dan dalam berbagai merek dagang, dengan komposisinya yang lebih kurang sama (1,2).

Parasetamol merupakan derivat aminofenol yang mempunyai aktivitas analgetik dan antipiretik. Seperti salisilat, parasetamol berefek menghambat sintesa prostaglandin di otak sehingga dapat menghilangkan atau mengurangi nyeri ringan sampai sedang. Efek antipiretik ditimbulkan oleh gugus amino benzen yang menurunkan panas saat demam (3,4).

Kofein merupakan senyawa golongan alkaloid turunan xantin yang terdapat pada tumbuh-tumbuhan seperti kopi, teh, dan coklat. Efek kofein yang menguntungkan bagi sakit kepala vasomotorik disebabkan oleh konstriksi pembuluh darah otak dan turunya tekanan cairan serebrospinal (3,4).

Ada berbagai macam metode penetapan kadar bahan aktif dalam sediaan obat, mulai dari metode konvensional menggunakan titrasi volumetri, dimana parasetamol dapat ditentukan kadarnya dengan menggunakan metode titrasi nitrimetri (5,6), titrasi serimetri (7), dan penetapan kadar Nitrogen secara N-Kjeldahl (8). Selain itu juga

dapat digunakan instrumen elektronik seperti spektrofotometer UV (9). Penetapan kadar kofein dapat dilakukan dengan metode titrasi bebas air (9), dan titrasi iodometri (10).

Dilihat dari spektrum ultraviolet parasetamol dan kofein dalam HCl 0,1 N keduanya saling tumpang tindih, dengan panjang gelombang serapan maksimum parasetamol 240 dan kofein 270 nm (11), kemungkinan tidak ada salah satu komponen yang dapat diukur tanpa gangguan yang lain. Untuk penetapan kadar campuran zat secara spektrofotometri yang mempunyai spektrum yang saling tumpang tindih dapat dilakukan dengan spektrofotometri metode multikomponen, dan penelitian penetapan kadar campuran parasetamol dan kofein murni secara spektrofotometer UV multikomponen ini telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan diperoleh hasil yang cukup baik (12). Selain itu dapat juga dengan menggunakan metode rasio serapan.

Metode rasio serapan merupakan suatu metode penetapan kadar zat dalam campuran. Prinsip dari metode rasio serapan adalah menentukan serapan pada panjang gelombang maksimum dari salah satu zat aktif dan pada panjang gelombang isoabsorptif, dimana dalam metode ini terlebih dahulu ditentukan panjang gelombang maksimum dari senyawa parasetamol, kofein, dan panjang gelombang isoabsorptif. Kemudian dibuat persamaan garis regresi fraksi parasetamol dari beberapa campuran buatan, dan tentukan harga rata-rata indeks serapannya pada panjang gelombang isoabsorptif (13). Dimana harga indeks serapan ini akan tetap walaupun harga serapan (A) berubah dan konsentrasi total juga berubah ataupun bervariasi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada penentuan perolehan kembali parasetamol dan kofein dalam campuran dengan metode rasio serapan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penetapan perolehan kembali parasetamol dan kofein dalam campuran adalah parasetamol 101,15 %, SD 0,376 %, KV 0,373 %, dan kofein 98,90 %, SD 0,534 %, KV 0,538 %.
2. Metode rasio serapan dapat digunakan untuk penentuan kadar parasetamol dan kofein dalam campuran.

5.2 Saran

Kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode rasio serapan ini untuk penetapan perolehan kembali campuran parasetamol dan kofein dalam sediaan.

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

DAFTAR PUSTAKA

1. Tjay, T., H., dan Rahardja K, *Obat-obat Penting*, PT. Gramedia, Jakarta, 2002.
2. Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia, *Informasi Spesialite Obat Indonesia*, Vol.XXXX, Jakarta, 2005.
3. Gan, S., *Farmakologi dan Terapi*, Edisi ke-4, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1995.
4. Mutschler, E., *Dinamika obat*, Diterjemahkan oleh Mathilda dan Anna Setiadi, Edisi ke-5, Penerbit ITB, Bandung, 1991.
5. Roth, H., J., et.al., *Analisis Farmasi*, cetakan kedua, diterjemahkan oleh Sardjono Kisman dan Slamet Ibrahim, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1994.
6. Ebel, S., *Obat sintetik*, diterjemahkan oleh Mathilda dan Samhoedi, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1992.
7. Department of Health and Social Security Scottish Home and Health, *British Pharmacopeiea*, Vol I, Department Welsh Office, London, 1980.
8. *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 1979.
9. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 1995.
10. Higuchi, T., and E., B., Hansen, *Pharmaceutical Analysis*, Interscience Publishers, John Wiley and Sons, New York, 1961.
11. Warner, H., and Dibbern, *UV and IR Spektra of some Important Drugs*, Aulendorf. Franfur/Main, 1978.
12. Novindra, H., " Uji kehandalan metoda volumetri dan spektrofotometri UV Multikomponen Untuk Penetapan Kadar Campuran Parasetamol dan Kofein", *Skripsi Sarjana Farmasi*, Jurusan Farmasi FMIPA, UNAND, Padang, 2006.
13. Jusnir, M., "Studi perbandingan penentuan kadar Trimetoprim dan Sulfametoksazol dalam Campuran dengan Menggunakan Metode Rasio Serapan dan metode dari Farmakope Indonesia", *Skripsi Sarjana Farmasi*, Jurusan Farmasi FMIPA, UNAND, Padang, 1987.