

**ANALISIS PARASETAMOL DAN PROPIFENAZON  
SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV DAN KEMOMETRIKA  
TANPA TAHAP PEMISAHAN**

I MADE MUDIARCANA, ABDUL ROHMAN, FLORENTINUS DIKA, O. R

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA**

**INTISARI**

Kontrol kualitas sediaan farmasi merupakan suatu keharusan untuk menjamin mutu sediaan farmasi. Kontrol kualitas sediaan farmasi biasanya dilakukan dengan metode spektrofotometri dan kromatografi. Akan tetapi metode analisis spektrofotometri untuk analisis senyawa campuran secara simultan memiliki keterbatasan karena adanya *overlapping* spektra senyawa. Dengan bantuan kemometrika, masalah *overlapping* pada metode spektrofotometri dalam analisis senyawa campuran parasetamol (PCT) dan propifenazon (PPZ) dapat teratasi.

Analisis sediaan farmasi dengan metode spektrofotometri yang dikombinasikan dengan kemometrika memanfaatkan suatu model kalibrasi multivariat *partial least square* (PLS) yang divalidasi dari nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan kesalahan pemodelan (RMSE, *root mean square error*) dan kesalahan prediksi (PRESS, *predicted residual error sum of square*).

Diperoleh model kalibrasi PLS dengan nilai  $R^2$  PCT 0,9999 dan PPZ 0,9999. Nilai RMSEC sebesar 0,0043  $\mu\text{g/mL}$  untuk PCT dan 0,0031  $\mu\text{g/mL}$  untuk PPZ, nilai  $R^2$  dan RMSEC tersebut menunjukkan kemampuan prediksi model yang tinggi. Pada proses validasi internal diperoleh nilai  $R^2$  PCT 0,9955 dan PPZ 0,9912 dengan nilai RMSECV untuk PCT 0,1027  $\mu\text{g/mL}$  dan PPZ 0,0782  $\mu\text{g/mL}$ . Nilai PRESS untuk PCT 0,2112 dan PPZ 0,1225. Pada proses validasi eksternal diperoleh nilai  $R^2$  PCT sebesar 0,9922 dan PPZ 0,9886 dengan nilai RMSECP PCT 0,3813 dan PPZ 0,2509. Nilai kadar rata-rata yang diperoleh dari tahap penetapan kadar untuk PCT dan PPZ adalah sebesar 299,861 mg/mg dan 197,95? mg/mg, dengan persentase kedekatan kadar sebesar 99,95% dan 98,96%. Metode analisis spektrofotometri UV-PLS merupakan metode yang valid dan dapat digunakan untuk menetapkan kadar senyawa campuran parasetamol dan propifenazon dalam sediaan tablet.

**Kata kunci : Spektrofotometri, kalibrasi multivariat, *partial least square***

**ANALISIS PARASETAMOL DAN PROPIFENAZON  
SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV DAN KEMOMETRIKA  
TANPA TAHAP PEMISAHAN**

I MADE MUDIARCANA, ABDUL ROHMAN, FLORENTINUS DIKA, O. R

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA**

**ABSTRACT**

Quality control of pharmaceutical dosage was a must. Quality control of pharmaceutical dosage usually done by spectrophotometric and chromatographic methods. Spectrophotometric analysis method for simultaneous analysis of mixtures compound has limitations because of the overlapping spectra. A mixture of paracetamol (PCT) and propylphenazon (PPZ) has overlapping spectra. With the aid of chemometrics, overlapping problems that encountered by the spectrophotometric method can be resolved.

Analysis of pharmaceutical dosage by spectrophotometric method combined with chemometrics utilizing a calibration model multivariate partial least square (PLS) were validated from the coefficient of determination ( $R^2$ ) and modeling errors (RMSE, root mean square error) and the prediction error (PRESS, predicted residual sum of square error).

PLS calibration model was shown good with high predictive ability, which shown by the value of  $R^2$  for both PCT and PPZ was 0.9999. The RMSEC value of PCT 0.0043% and PPZ 0.0031%. In the internal validation process  $R^2$  values of PCT was 0.9958 and for PPZ was 0.9946. The RMSECV values of PCT was 0.1027 and 0.0782 for PPZ. PRESS value of the PCT and PPZ was 0.2112 and 0.1225 respectively. In the external validation process  $R^2$  values of PCT was 0.9922 and for PPZ was 0.9986, the RMSECP value of PCT and PPZ was 0,3813 and 0,2509 respectively. PCT and PPZ assay was successfully performed by the percentage recovery range for PCT was 99.95% and for PPZ was 98.96%. Spectrophotometric UV-PLS analysis methods was a valid method than can be used for analyzing mixture compound of paracetamol and propifenazon in pharmaceutical tablet dosage.

**Keyword : Spectrophotometric, multivariate calibration, partial least square**