

# Pengembangan dan validasi metode penetapan kadar simultan vitamin B kompleks dalam sirup tetes secara kromatografi cair kinerja ultra tinggi tandem spektrometri massa (KCKUT-SM/SM) = Development and validation simultaneous method quantification of water soluble vitamins in pediatric syrup by ultra performance liquid chromatography mass spectrometry (UPCL-MS-MS) / Dwi Damayanti

Dwi Damayanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20433529&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Vitamin mempunyai fungsi penting pada proses biokimia tubuh dan berperan penting pada proses utama tubuh manusia. Produk vitamin digunakan untuk menjaga kesehatan, mengembalikan vitalitas, mengontrol berat badan dan pencegahan penyakit. Dalam rangka menjamin kualitas, pemenuhan persyaratan regulatori dan untuk menetapkan asupan gizi pada beberapa populasi perlu dilakukan penetapan kadar vitamin pada makanan dan suplemen nutrisi. Penelitian ini bertujuan mendapatkan metode penetapan kadar secara simultan thiamin hidroklorida, riboflavin, nikotinamida, dekspantenol, piridoksin hidroklorida, sianokobalamin dan asam askorbat dalam sediaan sirup tetes anak secara Kromatografi Cair Kinerja Ultra Tinggi Tandem Spektrometri Massa (KCKUT-SM/SM). Pemisahan dilakukan dengan kolom ACQUITY UPLC® BEH Shield C8 (2,1 mm x 50 mm; 1,7 µm), fase gerak yaitu campuran amonium format 10 mM dalam asam format 0,2% pH 2,8 dengan metanol secara elusi gradien dengan laju alir 0,4 mL/menit yang dicapai dalam waktu 6,5 menit. Metode ionisasi yang digunakan adalah electrospray ionization positive (ESI+) dengan tipe reaksi Multiple Reaction Monitoring (MRM). Hasil konfirmasi 7 vitamin larut air dari puncak ion induk dan ion anak yaitu thiamin HCl pada m/z 265,15>122; riboflavin pada m/z 377,20>243,10; nikotinamida pada m/z 123>80,10; piridoksin HCl pada m/z 170,10> 152,00; sianokobalamin pada m/z 678,45>147,05; dekspantenol pada m/z 206,05>76,00 dan asam askorbat pada m/z 177,00>94,90. Hasil validasi metode menunjukkan memenuhi kriteria keberterimaan presisi, perolehan kembali dan linearitas. Metode ini diaplikasikan untuk penetapan kadar vitamin B kompleks dari 2 jenis sampel sirup yang diperoleh dari pasaran

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Vitamin has an important function in biochemical processes and plays an important role in the main process of the human body. Vitamin products are used to maintain health, restore vitality, weight control and disease prevention. To comply with regulatory requirements and to establish nutrient intake in some populations, need to ensure the quality of vitamins in food and nutritional supplements. This study aims to obtain a simultaneously method for quantification of thiamin hydrochloride, riboflavine, nicotinamide, dexpantenol, pyridoxine hydrochloride, cyanocobalamine and ascorbic acid in pediatric syrup by Ultra Performance Liquid Chromatography

Tandem Mass Spectrometry (UPLC-MS/MS). The separation was using ACQUITY UPLC® BEH Shield C8 column (2,1 mm x 50 mm; 1,7 m), mobile phase was mixture of 10 mM ammonium formate in 0,2% formic acid pH 2,8 with methanol by gradient elution at flow rate 0,4 mL/min achieved in 6,5 minutes. Ionization method was positive electrospray ionization (ESI +) with Multiple Reaction Monitoring (MRM). Confirmation result of 7 water-soluble vitamin parent ions and daughter ion of thiamine HCl at m/z 265,15> 122; riboflavine at m/z 377,20> 243,10; nicotinamide at m/z 123> 80,10; pyridoxine HCl at m/z 170,10> 152,00; cyanocobalamine at m/z 678,45> 147,05; dexpanthenol at m/z 206,05> 76,00 and ascorbic acid at m/z 177,00> 94,90. The result of method validation showed that the method fulfill the acceptance criteria of precision, recovery and linearity. This method is applied to determine the water-soluble vitamins from two types of pediatric syrup in the market