

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan metoda analisis untuk menganalisis suatu zat dalam sampel menjadi kajian penting untuk mencapai kuantitas dan kualitas data hasil analisis yang akurat. Banyak metoda analisis yang dipilih untuk menentukan jumlah kandungan analit dalam sampel, namun terlepas dari beberapa prosedur yang digunakan khususnya pada metoda analisis instrumen, justru faktor instrumen akan mempengaruhi keakuratan data hasil analisis khususnya pada analisis sampel yang mengandung analit magnesium (Kennedy, 1990).

Penggunaan spektrofotometri serapan atom sebagai metoda untuk menganalisis jumlah magnesium yang terdapat dalam sampel dianggap sangat tepat, karena didukung oleh sensitivitas dan selektivitas instrumen terhadap analit logam tertentu yang akan dianalisis sangat tinggi. Tetapi analisis memerlukan perlakuan yang lebih rumit dan spesifik karena sistem deteksi dengan menggunakan spektrofotometer serapan atom nyala memiliki faktor gangguan yang dapat mempengaruhi hasil analisis, misalnya kesalahan pembacaan sistem deteksi yang disebabkan oleh adanya zat lain yang mampu mengurangi akurasi kadar logam dalam sampel yang dianalisis (Kennedy, 1990).

Fosfat yang dikenali sebagai interferen kimia akan mengganggu pembacaan deteksi logam magnesium pada spektrofotometri serapan atom nyala. Interferensi oleh adanya fosfat mampu menurunkan secara berarti jumlah atom magnesium

dalam nyala sehingga hasil analisis yang diperoleh tidak akurat. Penelitian dikhususkan pada fosfat spesies PO_4^{3-} dalam mengganggu penentuan kadar magnesium karena $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ akan membentuk ikatan yang stabil secara thermal dalam larutan sehingga mengganggu proses atomisasi pada spektrofotometri serapan atom nyala, prosedur penelitian dilakukan dengan mengatur sistem yang mendukung pemisahan setiap spesies fosfat yang antara lain adalah H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} dan PO_4^{3-} (Berry, 1982). Untuk mengurangi gangguan fosfat terhadap respon analitik diperlukan zat pembebas antara lain, asam mineral misalnya HNO_3 . Menurut (Dean dan Rains, 1974) campuran gliserol dan asam mineral dapat menurunkan pengaruh interferensi PO_4^{3-} , SO_4^{2-} .

Perkin Elmer pada tahun 1992 mempelajari pengaruh fosfat terhadap respon analitik kalsium secara spektrofotometri serapan atom, menunjukkan interferensi hingga 99 % pada konsentrasi fosfat 0,04 M (Tissue, 2000).

Karena magnesium berdekatan dalam satu golongan sistem periodik dengan kalsium, maka penelitian ini mengacu pada penelitian Perkin Elmer, sehingga gejala interferensi pada analisis larutan magnesium dengan metoda spektrofotometri serapan atom dengan adanya interferen fosfat penting untuk dianalisis. Adanya gejala interferensi fosfat dalam analisis magnesium mendasari dilakukannya penelitian terhadap faktor konsentrasi fosfat yang menyebabkan interferensi.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi interferen fosfat berdasarkan penambahan konsentrasi fosfat yang ada dalam cuplikan terhadap analisis magnesium secara spektrofotometri serapan atom dan menentukan optimasi HNO_3 atau campuran antara gliserol dengan HNO_3 yang tepat untuk mengurangi pengaruh interferensi, sehingga respon analitik instrumen memberikan informasi konsentrasi magnesium yang sebenarnya.

