

Analisis iodat dalam garam pada matrik bumbu dapur dengan metode iodometri dan metode x-ray fluorescence

Hedi Surahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247073&lokasi=lokal>

Abstrak

Program iodisasi garam dengan cara fortifikasi iodium ke dalam garam merupakan cara yang paling tepat guna dan ekonomis untuk menanggulangi masalah gangguan akibat kekurangan iodium. Tetapi dalam perkembangannya ada beberapa isu yang menyatakan bahwa penggunaan garam ber-iodium tidak efektif karena kadar iodiumnya akan berkurang bahkan hilang bila dicampur dengan bumbu dapur.

Untuk mengetahui lebih jauh keberadaan iodium dalam bumbu dapur perlu diadakan penelitian dengan menggunakan beberapa metode analisis yang lebih sensitif dibanding metode yang pernah dilakukan (Iodometri) karena banyaknya senyawa kimia dalam bumbu dapur yang berinteraksi dengan iodat. Metode X-ray Fluorescence digunakan untuk menganalisis secara total kandungan iodium dalam suatu sampel. Metode ini dapat digunakan dalam menganalisis iodium dalam berbagai spesies baik itu dalam bentuk iodida, iodat, iodium dan bentuk kompleks. Metode X-ray Fluorescence sangat sensitif dalam menganalisis suatu unsur yaitu sampai kisaran ppm. Dalam penelitian ini selain metode X-ray Fluorescence juga dilakukan pengujian menggunakan metode iodometri dengan maksud untuk mengetahui sejauh mana hasil yang diperoleh dengan metode ini.

Metode X-ray Fluorescence dilakukan dengan cara mencampurkan sekitar 25 gram garam NaCl yang mengandung sekitar 480 ppm kalium iodat dengan masing-masing 25 gram bumbu dapur (cabe, ketumbar dan merica). Campuran ini kemudian dilarutkan dengan aquades menjadi 100 ml dan dianalisis dengan alat X-ray Fluorescence. Intensitas yang dihasilkan dari unsur iodium dalam campuran bumbu dapur dan garam iodat dibandingkan dengan intensitas unsur iodium larutan standar iodat yang diketahui konsentrasinya menggunakan perhitungan regresi linier. Hasil yang diperoleh dari pengujian ini adalah untuk bumbu cabe terjadi penurunan iodat sekitar 12,84 %, bumbu ketumbar sekitar 6,42 % dan merica sekitar 1,14 %.

Metode iodometri dilakukan dengan cara melarutkan 62,5 gram masing-masing bumbu dapur (cabe, ketumbar dan merica) ke dalam 500 ml aquades. Larutan ini disaring dan hasil saringan diambil 10 ml kemudian ditambahkan 1 gram NaCl dengan variasi konsentrasi iodat. Campuran ini kemudian dititrasi dengan natrium tiosulfat. Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan sampel garam tanpa penambahan bumbu dapur. Dari hasil perbandingan ternyata pada konsentrasi iodat sekitar 470 ppm terjadi penurunan untuk masing-masing bumbu dapur yaitu cabe sekitar 75,5%, ketumbar 51,43% dan merica 20,99%.

Perbedaan penurunan iodat dalam bumbu dapur dari kedua metode ini disebabkan karena perbedaan prinsip dan fungsi dari metode. Iodometri hanya dapat menganalisis iodium dalam bentuk iodat saja sedangkan dalam matrik bumbu dapur yang mengandung senyawa-senyawa kimia kemungkinan iodat berada dalam beberapa bentuk senyawa. X-ray Fluorescence dapat menganalisis iodat dalam beberapa bentuk senyawa

iodium sehingga matrik bumbu dapur yang begitu kompleks tidak menjadi masalah.