

# **UJI IODIUM PADA GARAM BERIODIUM DENGAN METODE UJI NODA**

**Oleh :**

**Arifina Febriasari  
J2C003115**

## **RINGKASAN**

Garam beriodium merupakan solusi bagi kebutuhan iodium untuk masyarakat. Perlu dilakukan kontrol apakah produk garam beriodium sudah memenuhi standar minimal kadar iodium, yaitu 30 ppm. Metode konvensional yang biasa digunakan untuk mengukur kadar iodium dalam garam adalah titrasi iodometri. Namun, metode ini membutuhkan waktu yang cukup lama, peralatan yang cukup mahal, dan dibutuhkan seorang analis untuk dapat melaksanakannya. Metode uji noda merupakan metode yang cukup sederhana, tidak membutuhkan peralatan yang rumit, dan dapat langsung diaplikasikan di lapangan. Uji noda untuk analisis garam beriodium ini diharapkan dapat memberikan data kualitatif dan semikuantitatif. Prinsip dari uji ini adalah analisis kadar iodium berdasarkan intensitas warna larutan kompleks yang terbentuk antara iodin dengan reagen amilum pada plat silika gel dan kertas saring.

Penelitian telah dilakukan untuk mengetahui kandungan iodium (dalam bentuk  $KIO_3$ ) dalam sampel yang berupa produk garam yang beredar di pasaran serta mengetahui interaksi antara silika gel dengan amilum. Sebelum dilakukan uji noda, terlebih dulu dilakukan analisis spektrofotometri UV-Vis untuk mendapatkan kurva standar  $I_2$  sehingga dapat menentukan konsentrasi  $KIO_3$  dalam sampel dengan analisis spektrofotometri. Uji noda dilakukan pada silika gel dan kertas saring menggunakan amilum.  $KIO_3$  direaksikan dengan KI dalam suasana asam agar terbentuk iodin yang kemudian membentuk kompleks berwarna ungu terhadap amilum. Kemudian untuk mengetahui interaksi silika gel dengan amilum, silika gel dikerok dari plat uji dan dianalisis dengan FTIR.

Dari hasil penelitian diperoleh kadar  $KIO_3$  dalam sampel garam A, B, C, D, dan E menggunakan metode spektrofotometri adalah sebesar 70,6; 24,86; 25,69; 31,32; dan 0 mg/kg. Sedangkan menurut hasil uji noda, diperoleh kadar  $KIO_3$  dalam sampel berurutan sebesar 100, 100, 50, 100~150, dan 0~35 mg/kg.

## SUMMARY

Iodized salt represents the solution of iodine requirement for society. Therefore, it is required to control whether the product of iodized salt have fulfilled minimum standard of iodine concentration, that is 30 ppm. Conventional method which is commonly used to measure iodine rate in salt is iodometric titration. But, this method requires sufficient time, capital infrastructure, and trained person. Iodine spot test represent more simple method and earn direct application. Spot test method can give qualitative and semi quantitative analysis. The principle of this test is analysis of iodine content based on color intensity which is formed by iodine-amylum complex.

Research had been done to identify iodine content (which is presented in  $\text{KIO}_3$ ) in the salt product. Before the spot test are done, spectrophotometric analysis had been done to get standard of  $\text{I}_2$  and we can identify  $\text{KIO}_3$  in salt sample. Spot test analysis was done at filter paper (selulose) and silica gel plat.  $\text{KIO}_3$  reacted by KI in acid solution to produce  $\text{I}_2$  which formed violet complex with amyllum.

Concentration of  $\text{KIO}_3$  content in A, B, C, D, and E samples from spectrophotometric UV-Vis analysis were 70.6; 24.86; 25.69; 31.32; and 0 mg/kg, respectively the result of spot test analysis are 100, 100, 50, 100~150, and 0~35 mg/kg.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basset, J., Denny, R.C., and Jeffrey, G.H., 1991, "Textbook of Quantitative Inorganic Analysis", Fourth Edition, Longman Group, Ltd
- Darmono, 1995, "Logam dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup", UI Press, Jakarta
- Day, R.A dan A.L Underwood., 1986, "Analisis Kimia Kuantitatif", edisi kelima alih bahasa Dr. Ir. Iis Sopyan, M.Eng., Erlangga, Jakarta, 391-393
- Fessenden, Ralph J dan Fessenden, Joan S., 1986, "Kimia Organik", Jilid I edisi ketiga alih bahasa Aloysius Hayana Pudjaatmaka, Erlangga, Jakarta, 315
- Feigl, F., 1958, "Spot Tests in Inorganic Analysis", Elseiver, Amsterdam, 27-28
- Heftmann, E., 1992, "Journal of Chromatography Library-Volume 51A, Chromatography 5<sup>th</sup> Edition, Fundamentals and Applications of Chromatography and Related Differential Migration Methods", Eilsevier Science Publishing Company Inc, New York, 201
- Jungreis, E. 2004, "Spot Test Analysis", 2<sup>nd</sup> Edition, Culinary and Hospitality Industry Publication Services
- Nitimihardja, A.A., 2005, "Persyaratan Teknis Pengolahan Garam Beriodium", Peraturan Menteri Perindustrian R.I Nomor 42/M-IND/PER/11/2005
- Pandav, C.S., Arora, N.K., Krishnan, A., Sankar, R., Pandav, S., and Karmarkar, M.G., 2000, "Validation of Spot-testing Kits to Determine Iodine Content in Salt. World Healt Organization, India
- Poedjadi, A, 1994, "Dasar-dasar Biokimia", UI Press, Jakarta.
- Sastrohamidjoyo, H., 1992, "Spektroskopi Inframerah", Liberty, Yogyakarta, 3-4, 8-9
- Skoog, D.A., West, D.M., and Holler, F. J., 1993, "Principle of Instrumental Analysis", 6<sup>th</sup> edition, Saunders College Pub, Philadelphia