

## RINGKASAN

CICHA NARWATI. Analisis Aktivitas Stronsium-90 dalam Biota Laut Menggunakan *Liquid Scintillation Counting*. Analysis Activity of Strontium-90 on Marine Biota Using *Liquid Scintillation Counting*. Dibimbing oleh ARMI WULANAWATI.

Stronsium merupakan unsur golongan II A (logam alkali tanah), dimana unsur-unsur golongan II A merupakan unsur dengan energi ionisasi yang rendah. Stronsium memiliki nomor atom 38 dan nomor masa 87.62 g/mol. Stronsium-90 ( $^{90}\text{Sr}$ ) merupakan zat radioaktif yang termasuk kedalam kelompok tingkat radiotoksitas tinggi. Stronsium-90 ( $^{90}\text{Sr}$ ) merupakan salah satu isotop yang tidak stabil dari unsur stronsium.  $^{90}\text{Sr}$  merupakan salah satu radionuklida dari hasil belahan  $^{235}\text{U}$  yang menyebar di atmosfer akibat percobaan senjata nuklir dan kecelakaan reaktor nuklir beruba debu dan gas radioaktif.  $^{90}\text{Sr}$  adalah radionuklida dengan Waktu paruh 28.7 tahun dan memancarkan partikel beta min ( $\beta^-$ ) dengan enerti rata rata 195.7 keV dan energi maksimum sebesar 546 keV meluruh menjadi  $^{90}\text{Y}$  dengan waktu paruh 64 jam. Stronsium memiliki sifat kimia yang sama dengan kalsium karena merupakan satu golongan logam alkali tanah. Hal ini memungkinkan stronsium dapat masuk ke tubuh manusia melalui rantai makanan.

Biota laut merupakan salah satu bahan makanan yang penting bagi manusia karena kandungan gizinya yang tinggi, sehingga baik bagi tubuh.  $^{90}\text{Sr}$  memiliki radiotoksitas yang tinggi, maka dapat merusak sumsum tulang belakang dan bersifat karsinogenik. Kontaminasi dalam biota laut harus dipantau secara rutin untuk keamanan konsumen. Menurut peraturan CODEX STAN 193-1995 menetapkan tingkat maksimum yang diperbolehkan untuk kontaminasi  $^{90}\text{Sr}$  pada makanan sebesar 100 Bq/Kg.

Penentuan aktivitas  $^{90}\text{Sr}$  dalam biota laut dilakukan dengan menggunakan metode penggabungan ekstraksi kromatografi dan *Liquid Scintillation Counting* (LSC). Preparasi sampel biota laut dilakukan dengan cara pengabuan, *leaching*, dan ekstraksi kromatografi. Proses *leaching* dilakukan dengan menggunakan larutan asam nitrat 8 N. Ekstraksi kromatografi dilakukan dengan menggunakan resin Sr Eichrom. Eluat stronsium hasil elusi diendapkan dengan asam oksalat, kemudian dilarutkan dalam larutan sintilator Ultims Gold AB. Larutan tersebut kemudian dilakukan pengukuran konsentrasi aktivitas  $^{90}\text{Sr}$  dalam sampel biota laut dengan menggunakan LSC. Efisiensi alat LSC dan persen perolehan kembali metode (% *method recovery*) ditentukan dengan menggunakan larutan  $^{90}\text{Sr}$  aktif ( $^{90}\text{Sr}$  tracer).

Hasil yang didapatkan konsentrasi aktivitas  $^{90}\text{Sr}$  pada ketiga sampel biota laut berada pada kisaran 0,3640-2,9308 Bq/Kg dan Batas Deteksi Terendah (BDT) sebesar 0,3038-0,3673 Bq/Kg. Konsentrasi aktivitas  $^{90}\text{Sr}$  pada ketiga samel biota laut berada dibawah batas maksimum kontaminasi yang ditetapkan oleh CODEX STAN 193-1995 yaitu sebesar 100 Bq/Kg. Efisiensi alat LSC sebesar 75,39% dan persen perolehan kembali metode sebesar %.

Kata kunci: biota laut, ekstraksi kromatografi, LSC, resin Sr Eichrom, Stronsium-