



ANALISIS AKTIVITAS STRONSIUM-90 DALAM BIOTA LAUT MENGGUNAKAN *LIQUID SCINTILLATION COUNTING*

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

CICHA NARWATI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir berjudul Analisis Aktivitas Stronsium-90 dalam Biota Laut Menggunakan *Liquid Scintillation Counting* adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, juni 2020

Cicha Narwati
J3L117061



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

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 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}Sr) merupakan zat radioaktif yang termasuk kedalam kelompok tingkat radiotoksitas tinggi. Stronsium-90 (^{90}Sr) merupakan salah satu isotop yang tidak stabil dari unsur stronsium. ^{90}Sr merupakan salah satu radionuklida dari hasil belahan ^{235}U yang menyebar di atmosfer akibat percobaan senjata nuklir dan kecelakaan reaktor nuklir beruba debu dan gas radioaktif. ^{90}Sr adalah radionuklida dengan Waktu paruh 28.7 tahun dan memancarkan partikel beta min (β^-) dengan enerti rata rata 195.7 keV dan energi maksimum sebesar 546 keV meluruh menjadi ^{90}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}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}Sr pada makanan sebesar 100 Bq/Kg.

Penentuan aktivitas ^{90}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}Sr dalam sampel biota laut dengan menggunakan LSC. Efisiensi alat LSC dan persen perolehan kembali metode (% *method recovery*) ditentukan dengan menggunakan larutan ^{90}Sr aktif (^{90}Sr tracer).

Hasil yang didapatkan konsentrasi aktivitas ^{90}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}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-



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University



ANALISIS AKTIVITAS STRONSIUM 90 DALAM BIOTA LAUT MENGGUNAKAN *LIQUID SCINTILLATION COUNTING*

CICHA NARWATI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. Dra. Charlana, M.Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan Akhir : Analisis Aktivitas Stronsium-90 dalam Biota Laut
Menggunakan *Liquid Scintillation Counting*

Nama : Cicha Narwati
NIM : J3L117061

Disetujui oleh

Pembimbing : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.



Sekolah Vokasi
Diketahui Oleh
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi: Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 27 Juli 2020

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.