

# Studi Aktivitas Konsentrasi $^{210}\text{Po}$ Sebelum dan Sesudah Proses Pemasakan dalam Biota Laut di Perairan Laut Jawa serta Pengaruhnya Terhadap Estimasi Dosis Radiasi $^{210}\text{Po}$ Pada Konsumsi Makanan Laut = Study of $^{210}\text{Po}$ Concentration Activity Before and After Cooking Process in Marine Biota in Java Sea Waters and Its Effect on Estimation of $^{210}\text{Po}$ Radiation Dose on Seafood Consumption

Dhiandra Aisyah Dwi Septiani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20521804&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Radionuklida  $^{210}\text{Po}$  merupakan salah satu keturunan dari deret radioaktif uranium-238 yang keberadaannya dapat ditemukan di lingkungan secara alami dengan konsentrasi yang cukup besar. Dalam lingkungan laut, radionuklida ini menjadi salah satu penyumbang masuknya zat radioaktif ke dalam biota laut yang kemudian masuk ke tubuh manusia melalui konsumsi makanan laut. Dalam penelitian ini dilakukan studi mengenai aktivitas konsentrasi  $^{210}\text{Po}$  pada sampel biota laut pada Pantai Utara Laut Jawa. Analisis  $^{210}\text{Po}$  dilakukan terhadap enam belas sampel yang terdiri atas dua jenis biota laut, yaitu moluska dan ikan laut dimana sampel-sampel ini diperoleh dari Pasar Ikan Muara Angke, Jakarta. Analisis  $^{210}\text{Po}$  pada daging sampel yang tidak dilakukan proses pemasakan menunjukkan rentang nilai rentang antara 44,47 hingga 331,31 Bq.Kg-1, dengan kelompok bivalvia memiliki nilai yang lebih tinggi daripada aktivitas  $^{210}\text{Po}$  pada sampel ikan. Selain itu, analisis  $^{210}\text{Po}$  juga dilakukan pada daging sampel yang telah dilakukakan proses pemasakan. Adanya proses pemasakan menyebabkan aktivitas  $^{210}\text{Po}$  mengalami penurunan sebesar 25% sampai dengan 48%. Penentuan dosis radiasi dari enam belas sampel berkisar antara 0,75 hingga 11,75 Bq untuk dosis asupan harian dan 0,33 sampai 5,14 mSv/tahun untuk dosis efektif tahunan. Hasil ini menunjukkan bahwa keenam belas sampel biota laut masih tergolong aman untuk dikonsumsi oleh manusia.

.....Radionuclide  $^{210}\text{Po}$  is one of the progenies of the uranium-238 radioactive series, whose presence can be found in the natural environment in large enough concentrations. In the marine environment, this radionuclide contributes to the entry of radioactive substances into marine biota, which then enter the human body through seafood consumption. This study was conducted on the determination of the activity of  $^{210}\text{Po}$  concentration in marine biota on the North Coast of the Java Sea. Analysis of  $^{210}\text{Po}$  was carried out on mollusks and fishes. These samples were obtained from the Muara Angke Fish Market, Jakarta. The samples were analyzed through a digestion process using concentrated  $\text{HNO}_3$ , following the measured for the activity of  $^{210}\text{Po}$  plated in silver disks using an Alpha Spectrometer by measuring the plated silver disk. The results of the  $^{210}\text{Po}$  analysis on the uncooked showed a range between 44.47 to 331.31 Bq.Kg-1, with the bivalves group having a higher value than the fish samples. In addition, the  $^{210}\text{Po}$  analysis was also carried out on the sample meat that had been cooked. The cooking process causes the activity of  $^{210}\text{Po}$  to decrease by 25% to 48% of those activity in uncooked food. Daily intake activity of  $^{210}\text{Po}$  of the sixteen uncooked samples ranged from 0.75 to 11.75 Bq whereas committed effective dose of  $^{210}\text{Po}$  of the sixteen uncooked samples ranged from 0.33 to 5.14 mSv.y-1. These results indicating the seafood are safe for human consumption.