

Studi bioakumulasi ^{137}Cs oleh rajungan (*portunus pelagicus*) melalui jalur air laut dengan variasi suhu dan salinitas di perairan Teluk Jakarta = Bioaccumulation study of ^{137}Cs by blue swimmer crab *portunus pelagicus* through seawater pathway with temperature and salinity variation in the waters of Jakarta Bay coastal

Herman Andreas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431747&lokasi=lokal>

Abstrak

Rencana pembangunan Reaktor Daya Eksperimental (RDE) berpotensi melepaskan radionuklida ^{137}Cs . Radionuklida seperti ^{137}Cs merupakan hasil reaksi fisi dari reaktor nuklir. Sumber pelepasan ^{137}Cs berasal dari Reaktor Serba Guna (RSG) GA Serpong, Reaktor Kartini Yogyakarta, dan Reaktor Trigamark di Bandung. RSG beroperasi selama 142 hari dalam setahun dan berpotensi melepaskan radioaktif ^{137}Cs sebanyak $2,91 \times 10^{-6}$ Ci per tahun. Pelepasan ^{137}Cs ke atmosfer akan mengalami proses global fallout, terserap di dalam tanah dan selanjutnya akan terakumulasi di perairan Teluk Jakarta. Untuk mengidentifikasi banyaknya ^{137}Cs yang terakumulasi di perairan Teluk Jakarta, dapat digunakan rajungan (Portunus pelagicus) sebagai bioindikator.

Pada penelitian ini dilakukan simulasi studi bioakumulasi ^{137}Cs oleh Portunus pelagicus dari perairan Teluk Jakarta dengan memvariasikan perlakuan suhu (28°C , 31°C , 34°C , 37°C) dan salinitas ($26^\circ/\text{o}$, $29^\circ/\text{o}$, $32^\circ/\text{o}$, $35^\circ/\text{o}$) air laut. Hasil penelitian menunjukkan nilai BCF untuk variasi suhu 28°C , 31°C , 34°C , 37°C secara berturut-turut adalah $2,81 \text{ mL.g}^{-1}$; $3,90 \text{ mL.g}^{-1}$; $3,28 \text{ mL.g}^{-1}$; dan $4,31 \text{ mL.g}^{-1}$ sedangkan nilai BCF untuk variasi salinitas $26^\circ/\text{o}$, $29^\circ/\text{o}$, $32^\circ/\text{o}$, dan $35^\circ/\text{o}$ berturut-turut adalah $3,25 \text{ mL.g}^{-1}$; $7,24 \text{ mL.g}^{-1}$; $8,40 \text{ mL.g}^{-1}$; dan $25,49 \text{ mL.g}^{-1}$. Nilai BCF yang diperoleh, diinput ke dalam software Erica Tool untuk mengkaji dosis rata-rata ^{137}Cs yang terdapat pada organisme hidup pada perairan Teluk Jakarta.

<hr><i>Experimental Power Reactor development plan releasing potentially radionuclide ^{137}Cs .

Radionuclides such as ^{137}Cs is a fission product from nuclear reactors. ^{137}Cs source release comes from Reactor Serba Guna (RSG) GA Serpong, Yogyakarta Reactor and Reactor Trigamark in Bandung. These reactors operates for 142 days a year and has the potential to release radioactive ^{137}Cs as much as 2.91×10^{-6} Ci per year. ^{137}Cs release into the atmosphere will undergo a process of global fallout, absorbed in the soil and will accumulate in the waters of Jakarta Bay. To identify the amount of ^{137}Cs that accumulates in the waters of Jakarta Bay, can be used blue swimmer crab (Portunus pelagicus) as bio-indicators.

In this study conducted a simulation study of bioaccumulation of ^{137}Cs by Portunus pelagicus of the waters of Jakarta Bay by varying the treatment temperature (25°C , 28°C , 31°C , 34°C) and salinity ($26^\circ/\text{o}$, $29^\circ/\text{o}$, $32^\circ/\text{o}$, $35^\circ/\text{o}$) seawater. The results showed bioconcentration factor (BCF) values for variations in temperature 25°C , 28°C , 31°C , 34°C in a row is 2.81 mL.g^{-1} ; 3.90 mL.g^{-1} ; 3.28 mL.g^{-1} ; and 4.31 mL.g^{-1} while the value of BCF for variations in salinity $26^\circ/\text{o}$, $29^\circ/\text{o}$, $32^\circ/\text{o}$, $35^\circ/\text{o}$ are respectively 3.25 mL.g^{-1} ; 7.24 mL.g^{-1} ; 8.40 mL.g^{-1} ; and 25.49 mL.g^{-1} . Bioconcentration factor value obtained, inputted into the software Erica Tool to assess the average dose of ^{137}Cs contained in living organisms in the waters of Jakarta Bay</i>