

## Studi bioakumulasi $^{137}\text{Cs}$ melalui jalur air laut pada kerang hijau (*perna viridis*) dan udang mantis (*harpiosquilla raphidea*) di perairan Teluk Jakarta dengan variasi bobot biota = Bioaccumulation study of $^{137}\text{Cs}$ through seawater pathway on green mussel (*perna viridis*) and mantis shrimp (*harpiosquilla raphidea*) from Jakarta bay coastal and the effects of body size variation

Mariska Winda Asrini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422535&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) telah merencanakan pembangunan Reaktor Daya Eksperimental (RDE). Dalam pengoperasiannya akan terjadi pelepasan radionuklida ke lingkungan, salah satunya adalah  $^{137}\text{Cs}$ . Untuk itu diperlukan bioindikator untuk mengidentifikasi adanya pencemaran  $^{137}\text{Cs}$ . Kinetika proses bioakumulasi  $^{137}\text{Cs}$  melalui jalur air laut pada kerang hijau (*Perna viridis*) dan udang mantis (*Harpiosquilla raphidea*) dari Teluk Jakarta telah diteliti dengan mengamati pengaruh variasi bobot biota. Eksperimen akuaria dilakukan terhadap empat kelompok ukuran dengan dua kali pengulangan. Percobaan dilakukan melalui 3 tahapan, yaitu akumulasi/pengambilan, depurasi/pelepasan serta pemodelannya. Hasil penelitian menunjukkan kenaikan bobot biota menurunkan laju pengambilan dan laju pelepasan  $^{137}\text{Cs}$  oleh *Perna viridis* dan *Harpiosquilla raphidea*. Nilai faktor biokonsentrasi (BCF) *Perna viridis* dengan bobot 2,89 g; 6,13 g; 10,27 g; dan 12,26 g berturut-turut adalah sebesar 4,29 mL g<sup>-1</sup>; 3,35 mL g<sup>-1</sup>; 3,20 mL g<sup>-1</sup>; dan 2,86 mL g<sup>-1</sup>, sedangkan nilai faktor biokonsentrasi (BCF) *Harpiosquilla raphidea* dengan bobot 38,27 g; 40,19 g; 50,89 g; dan 61,22 g berturut-turut adalah sebesar 10,39 mL g<sup>-1</sup>; 10,32 mL g<sup>-1</sup>; 10,20 mL g<sup>-1</sup>; dan 9,88 mL g<sup>-1</sup>. Dibandingkan dengan *Perna viridis*, *Harpiosquilla raphidea* lebih cocok digunakan sebagai bioindikator pencemaran  $^{137}\text{Cs}$  berdasarkan akumulasi pada keseluruhan tubuh.

.....National Nuclear Energy Agency (BATAN) has already decided to build an experimental nuclear reactor. In the operational process, this reactor will release some radionuclides to the environment and one of them is  $^{137}\text{Cs}$ . Due to this phenomenon, researchers need some bioindicators to determine the contamination of  $^{137}\text{Cs}$ . The kinetics of  $^{137}\text{Cs}$  bioaccumulation through seawater pathway on green mussel (*Perna viridis*) and mantis shrimp (*Harpiosquilla raphidea*) have been investigated by observing the effects of varying body sizes. An aquaria experiment is applied to four body size groups with two replications. The experiment was carried out by 3 steps such as: uptake, depuration, and modelling.

The results showed that the uptake and elimination rates decreased along with the increasing body size. The values of bioconcentration factor (BCF) on *Perna viridis* 2,89 g; 6,13 g; 10,27 g; and 12,26 g were found to be 4,29 mL g<sup>-1</sup>; 3,35 mL g<sup>-1</sup>; 3,20 mL g<sup>-1</sup>; and 2,86 mL g<sup>-1</sup>, while on *Harpiosquilla raphidea* 38,27 g; 40,19 g; 50,89 g; and 61,22 g were found to be 10,39 mL g<sup>-1</sup>; 10,32 mL g<sup>-1</sup>; 10,20 mL g<sup>-1</sup>; and 9,88 mL g<sup>-1</sup>, respectively. Compared to *Perna viridis*, *Harpiosquilla raphidea* can be considered as a convenient bioindicator on the basis of the whole body accumulation.