

Studi Bioakumulasi Zn dan Cs Berdasarkan Pendekatan Biokinetika pada Kerang Salju (*Pholas dactylus*) = Study of Bioaccumulation Zn and Cs Based on Biokinetic Approach on *Pholas dactylus*.

Mitha Eka Puteri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501155&lokasi=lokal>

Abstrak

Tingginya tingkat pencemaran pantai Tanjung Pasir, Tangerang, Banten memungkinkan terakumulasinya Zn dan radionuklida Cs di dalam biota, seperti kekerangan. Pada penelitian ini, Kerang Salju (*Pholas dactylus*) digunakan sebagai biomonitoring logam berat yang terakumulasi. Konsentrasi logam berat yang terakumulasi dipengaruhi oleh keadaan fisikokimia lingkungan seperti peningkatan konsentrasi logam, penurunan salinitas, dan penurunan tingkat keasaman. Peningkatan kadar CO₂ di udara dapat meningkatkan jumlah CO₂ yang teradsorpsi oleh permukaan laut sehingga membentuk asam karbonat yang dapat menurunkan pH air laut ke pH netral. Hasil dari penelitian ini menunjukkan *P. dactylus* mengakumulasi dan mendepurasi spesi Zn secara maksimal pada konsentrasi 0,7 ppm, salinitas 28 ppt, dan pH 8,4 pada proses bioakumulasi dan 7,5 pada depurasi. Radionuklida Cs secara maksimum terakumulasi pada aktivitas radionuklida 3 Bq/ml, salinitas 28 ppt, dan pH 8,4 dan terdepurasi maksimum pada aktivitas Cs 3 Bq/ml, salinitas 28 ppt dan pH 7,5. Perubahan pH yang merepresentasikan *ocean acidification* mempengaruhi pola bioakumulasi Zn dan ¹³⁷Cs pada Kerang Salju. Nilai CF spesi Zn yang maksimum diperoleh sebesar 11,14 mL/g dengan laju bioakumulasi maksimum sebesar 0,42 hari⁻¹ sedangkan nilai CF radionuklida Cs sebesar 2,66 mL/g dengan laju bioakumulasi maksimum 0,10 hari⁻¹. Berdasarkan teori spesiasi Zn yang mudah diadsorpsi adalah Zn²⁺ namun konsentrasinya paling rendah dibandingkan spesiasi Zn lainnya. Berdasarkan model, spesiasi Zn yang dominan adalah ZnCl₄²⁻.

<hr>

The high level of pollution of the coast of Tanjung Pasir, Tangerang, Banten allows accumulation of Zn metals and Cs radionuclides in biota, such as shells. In this research, *Pholas dactylus* is used as biomonitoring of accumulated Zn and Cs. Accumulation of Zn and Cs are influenced by environmental conditions such as increasing metal concentrations, decreasing salinity, and decreasing acidity. Increasing levels of CO₂ in the air can raise the amount of CO₂ absorbed by the surface of the sea so that it forms carbonic acid which can decrease pH of seawater. This study showed that *P. dactylus* accumulated and depurated Zn maximum at concentrations 0,7 ppm, salinity 28 ppt, and pH 8,4 in the accumulation process and 7,5 in depuration. Radionuclides Cs maximum accumulated at 3 Bq / ml, salinity 28 ppt, and pH 8,4 in the accumulation process and pH 7,5 in depuration. Changes in pH that represent *ocean acidification* affect the pattern bioaccumulation of Zn and Cs in *P. dactylus*. The maximum concentration factor value of Zn was 11,14 mL / g and the maximum accumulation rate of 0,42 days⁻¹ while the maximum concentration factor value of Cs was 2,66 mL / g and the maximum accumulation rate of 0,10 days⁻¹. Based on the theory, speciation of Zn easily adsorbed is Zn²⁺ but its concentration is the lowest compared to others. Based on the model, the dominant speciation of Zn in seawater is ZnCl₄²⁻.