

**STUDI BIOAKUMULASI LOGAM BERAT DAN RADIONUKLIDA ¹³⁷Cs
PADA TINGKAT TROFIK BIOTA DAN PREDIKSI DAMPAK
TERHADAP EKOSISTEM DI TELUK BAYUR PADANG**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

HARDIAN WAHYU PERDANA

1510414003



Pembimbing I : Prof. Dr. Safni, M.Eng

Pembimbing II: Prof (Ris). Dr. Heny Suseno, M.Si

**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

INTISARI

STUDI BIOAKUMULASI LOGAM BERAT DAN RADIONUKLIDA ^{137}Cs PADA TINGKAT TROFIK BIOTA DAN PREDIKSI DAMPAK TERHADAP EKOSISTEM DI TELUK BAYUR PADANG

Oleh:

Hardian Wahyu Perdana (BP. 1510414003)

Prof. Dr. Safni, M. Eng*, Prof (Ris). Dr. Heny Suseno, M.Si*

*Pembimbing

Sejumlah logam berat dan radionuklida yang disebabkan tragedi PLTN Fukushima Dai-ichi merupakan salah satu penyebab terjadinya pencemaran pada lingkungan perairan. Terbatasnya informasi mengenai kadar logam berat dan aktivitas radionuklida pada lingkungan perairan Sumatera Barat, terutama radionuklida ^{137}Cs menyebabkan minimnya data mengenai dosis asupan harian, tahunan, bahkan risiko karsinogenik yang berdampak pada masyarakat. Pada penelitian ini diketahui bahwa kadar logam berat Mn, Pb, Cd, dan Cu yang terkandung pada biota di perairan Teluk Bayur pada nilai $0,44 \times 10^{-3}$ ppm; $1,127 \times 10^{-3}$ ppm; $0,157 \times 10^{-3}$ ppm, $0,547 \times 10^{-3}$ ppm dan dikategorikan aman. Aktivitas ^{137}Cs di perairan Teluk Bayur, Padang pada biota dianalisis dengan metode *counting* menggunakan Spektrometer Gamma menghasilkan bahwa biota pada tingkat trofik 2,8 hingga 4,3 memiliki kandungan ^{137}Cs yang bervariasi. Namun hal tersebut tidak berpengaruh terhadap daily intake, annual intake, LCR, tidak menyebabkan risiko karsinogenik dan tidak berdampak signifikan terhadap ekosistem.

Kata Kunci: Logam Berat, Radionuklida ^{137}Cs , Bioakumulasi, Karsinogenik

ABSTRACT

STUDY BIACCUMULATION OF HEAVY METAL AND ^{137}Cs RADIONUCLIDE BASED ON TROPHIC LEVEL IN BIOTIC AND PREDICTION OF IMPACT TO THE ECOSYSTEM AT TELUK BAYUR PADANG

By:

Hardian Wahyu Perdana (BP. 1510414003)

Prof. Dr. Safni, M. Eng*, Prof (Ris).Dr. Heny Suseno, M.Si*

*Supervisor

A number of heavy metals and radionuclides caused by the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant accident are one of the causes of pollution in the aquatic environment. Lack of information about heavy metal content and radionuclide activity in the marine environment of West Sumatra, especially ^{137}Cs radionuclides causes minimal data regarding daily intake dose, year, and even carcinogenic risks that have an impact on society. In this study it is known that the levels of heavy metals Mn, Pb, Cd, and Cu contained in biota in Teluk Bayur waters at a value of 0.44 mgkg^{-1} ; $1,127 \text{ mgkg}^{-1}$; $0,157 \text{ mgkg}^{-1}$; $0,547 \text{ mgkg}^{-1}$ and categorized as safe. The activity of ^{137}Cs in the waters of the Teluk Bayur, Padang on biota was analyzed by counting method using the Gamma Spectrometer to produce that biota at trophic levels of 2.8 to 4.3 had varying ^{137}Cs content. However, this does not affect the daily intake, annual intake, LCR, does not cause carcinogenic risks and does not have a significant impact on the ecosystem.

Keywords: Heavy Metals, ^{137}Cs Radionuclides, Bioaccumulation, Carcinogenic