

ABSTRAK

ANALISIS PENETAPAN AKTIVITAS KONSENTRASI DAN LAJU DOSIS ^{137}Cs BERDASARKAN TINGKAT TROFIK & HABITAT PADA UDANG JERBUNG *Penaeus merguensis* (De Man, 1888) DAN GURITA *Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797)

Oleh

AULIA RAMADHONA

^{137}Cs merupakan salah satu isotope radioaktif yang paling berbahaya yang muncul akibat dari kecelakaan nuklir, seperti peristiwa terjadinya gempa bumi dan tsunami pada 11 Maret 2011 di Jepang yang mengakibatkan kegagalan reaktor *Fukushima Daiichi Nuclear Power Station* (FDNPS). ^{137}Cs bersifat *toxic* sehingga sangat berbahaya jika terakumulasi dalam tubuh manusia melalui makanan laut. Penelitian bertujuan untuk menganalisis aktivitas konsentrasi radionuklida dan laju dosis ^{137}Cs pada Udang Jerbung (*P. merguensis*) dan Gurita (*O. vulgaris*) yang didaratkan di Pasar Muara Baru berdasarkan tingkat trofik dan habitat. Aktivitas konsentrasi ^{137}Cs diukur dengan menggunakan spektrometer gamma dan penilaian laju dosis ^{137}Cs dilakukan dengan menggunakan *software Erica tools*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas konsentrasi ^{137}Cs pada *P. merguensis* lebih kecil dibandingkan *O. vulgaris* dengan masing-masing nilai yaitu $0,091 \pm 0,063$ Bq/kg dan $0,148 \pm 0,091$ Bq/kg. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas konsentrasi ^{137}Cs dapat terjadi dengan seiringnya peningkatan tingkat trofik. Udang Jerbung (*P. merguensis*) dan Gurita (*O. vulgaris*) merupakan biota demersal yang sering berada di dekat atau di dalam sedimen, sehingga dapat terpapar terhadap radioaktivitas dari sedimen yang mengandung ^{137}Cs . Aktivitas konsentrasi radionuklida ^{137}Cs masih di bawah batas maksimum yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1031 Tahun 2011. Hasil dari penilaian laju dosis menggunakan *Erica Tools* pada tier 2 menunjukkan bahwa semua dosis yang diterima baik *P. merguensis* maupun *O. vulgaris* lebih kecil dibandingkan nilai *screening value* yang bernilai sebesar $10 \mu\text{Gy/h}$. Sehingga dapat diketahui bahwa hasil analisis pada *P. merguensis* dan *O. vulgaris* menunjukkan hasil yang aman.

Kata kunci: ^{137}Cs , Aktivitas Konsentrasi, Laju Dosis, *Octopus vulgaris*, *Penaeus merguensis*

ABSTRACT

ANALYSIS DETERMINATION OF CONCENTRATION ACTIVITY AND DOSE RATE OF ^{137}Cs BASED ON TROPHIC LEVEL & HABITAT IN SHRIMP JERBUNG *Penaeus merguensis* (DE MAN, 1888) AND OCTOPUS *Octopus vulgaris* (CUVIER, 1797)

By

AULIA RAMADHONA

^{137}Cs is one of the most dangerous radioactive isotopes resulting from nuclear accidents, such as the March 11, 2011 earthquake and tsunami in Japan that resulted in the reactor failure of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (FDNPS). ^{137}Cs is toxic so it is very dangerous if it accumulates in the human body through seafood. This study aimed to analyze the radionuclide concentration activity and dose rate of ^{137}Cs in Jerbung Shrimp and Octopus landed in Muara Baru Market based on trophic level and habitat. ^{137}Cs concentration activity was measured using a gamma spectrometer and ^{137}Cs dose rate assessment was performed using Erica tools software. The results showed that the average ^{137}Cs concentration activity in *P. merguensis* was smaller than *O. vulgaris* with values of 0.091 ± 0.063 Bq/kg and 0.148 ± 0.091 Bq/kg, respectively. This indicates that an increase in ^{137}Cs concentration can occur along with an increase in trophic level. Jerbung shrimp and Octopus are demersal biota that are often near or in the sediment, so they can be exposed to radioactivity from sediments containing ^{137}Cs . The ^{137}Cs radionuclide concentration activity is still below the maximum limit set by the Minister of Health Regulation No. 1031 of 2011. The results of the dose rate assessment using Erica Tools in tier 2 show that all doses received by both *P. merguensis* and *O. vulgaris* are smaller than the screening value of $10 \mu\text{Gy/h}$. So it can be seen that the results of the analysis on *P. merguensis* and *O. vulgaris* show safe results.

Key words: ^{137}Cs , Concentration Activity, Dose Rate, *Octopus vulgaris*, *Penaeus merguensis*