

**ISOLASI METABOLIT SEKUNDER DAN UJI TOKSISITAS  
FRAKSI DIKLOROMETANA DARI RUMPUT LAUT *Caulerpa  
sertularioides* ASAL PANTAI SINGKAWANG**

**Abstrak**

Isolasi metabolit sekunder dan uji toksisitas dari fraksi Diklorometana (DCM) rumput laut *Caulerpa sertularioides* asal Pantai Singkawang telah dilakukan. Metode untuk isolasi metabolit sekunder meliputi uji fitokimia, kromatografi kolom flash (KKF), kromatografi lapis tipis (KLT), Kromatografi lapis tipis preparatif (KLTP), dan juga kromatografi lapis tipis 2 dimensi (KLT-2D). Jumlah massa isolat LCG-P5 yang diperoleh dari 1,784 gram fraksi DCM adalah sebanyak 5,2 mg. Karakterisasi isolat dilakukan dengan menggunakan instrumentasi *Fourier Transform InfraRed* (FTIR); *Proton Nuclear Magnetic Resonance* ( $^1\text{H-NMR}$ ) dan *Carbon-Nuclear Magnetic Resonance* ( $^{13}\text{C-NMR}$ ). Hasil uji toksisitas fraksi DCM menunjukkan nilai LC50 sebesar 52,966 ppm dan termasuk dalam kategori toksik. Hasil karakterisasi FTIR terhadap isolat LCG-P5 menunjukkan adanya serapan gugus fungsi N-H *str*, =CH *str*, C-H alifatik, C=O *str*, N-H *bend*, C=C *str*, CH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>, CO-O ester dan C-N *str*. Hasil interpretasi spektrum  $^1\text{H-NMR}$  menunjukkan tiga kelompok sinyal yaitu aromatik, alkoksi dan alifatik pada rentang pergeseran kimia  $\delta_{\text{H}}$  9,20-0,89 ppm dan pada spektrum  $^{13}\text{C-NMR}$  menunjukkan dua kelompok sinyal C yaitu pada rentang pergeseran kimia  $\delta_{\text{C}}$  137-166,82 ppm untuk kelompok C aromatik dan pada rentang  $\delta_{\text{C}}$  52,65-14,49 ppm untuk kelompok C alifatik dan alkoksi. Berdasarkan hasil dari interpretasi FTIR,  $^1\text{H-NMR}$  dan  $^{13}\text{C-NMR}$  dan dibandingkan dengan data literatur maka diprediksi struktur molekul dari LCG-P5 memiliki kemiripan dengan senyawa Caulerpin dengan kerangka tambahan 2 metil pentoksi pada gugus alkoksi.

Kata Kunci: Toksisitas, Rumput Laut, *Caulerpa sertularioides*, Isolasi, Caulerpin

**ISOLATION OF SECONDARY METABOLITES AND  
TOXICITY TEST OF THE DICHLOROMETHANE  
FRACTION FROM SEAWEED *Caulerpa sertularioides* FROM  
SINGKAWANG BEACH**

**Abstract**

Isolation of secondary metabolites and toxicity tests of the Dichloromethane (DCM) fraction of *Caulerpa sertularioides* seaweed from Singkawang Beach were carried out. Secondary metabolite isolation methods include phytochemical tests, flash column chromatography (FCC), thin layer chromatography (TLC), preparative thin layer chromatography (PTLC), and also two dimension thin layer chromatography (TLC-2D). The total mass of LCG-P5 isolates obtained from 1,784 grams of the DCM fraction was 5,2 mg. Isolate characterization was carried out using Fourier Transform InfraRed (FTIR) instrumentation, Proton Nuclear Magnetic Resonance ( $^1\text{H-NMR}$ ) and Carbon-Nuclear Magnetic Resonance ( $^{13}\text{C-NMR}$ ). The result of the DCM fraction toxicity test showed an  $\text{LC}_{50}$  value of 52,966 ppm and included in the toxic category. The result of the FTIR characterization of LCG-P5 isolates showed the absorption of functional groups  $\text{N-H}_{str}$ ,  $=\text{CH}_{ste}$ , aliphatic C-H,  $\text{C=O}_{str}$ , N-H bend,  $\text{C=C}_{str}$ ,  $\text{CH}_2$ ,  $\text{CH}_3$ , CO-O ester and C- $\text{N}_{str}$ . Interpretation of the  $^1\text{H-NMR}$  spectrum shows three groups of signals namely aromatic, alkoxy and aliphatic signals in the chemical shift range  $\delta_{\text{H}}$  9,20-0,89 ppm and in the  $^{13}\text{C-NMR}$  spectrum shows two groups of C signals, namely in the chemical shift range  $\delta_{\text{C}}$  range 52,65-14,49 ppm for group C aliphatic and alkoxy. Based on the result of FTIR interpretation,  $^1\text{H-NMR}$  and  $^{13}\text{C-NMR}$  and compared with literature data, it is predicted that the molecular structure of LCG-P5 is similar to the Caulerpin compound with the additional skeleton of 2 methylpentoxy in the alkoxy group.

Keywords: Toxicity, Seaweed, *Caulerpa sertularioides*, Isolation, Caulerpin