

RINGKASAN

Sand dollar (*Laganum laganum*) adalah kelompok hewan bentos yang termasuk ke dalam kelas Echinoidea dengan tubuh pipih menyerupai koin. *Sand dollar* dapat mengubah struktur habitat hidupnya dengan menyusun ulang substrat yang dilewatinya bersamaan dengan aktivitas harian sebagai *biofilter* dan *bioturbator*. Kepulauan Karimunjawa merupakan salah satu kawasan dengan ekosistem lamun dan pesisir sebagai habitat ideal bagi *sand dollar* yang tersebar di beberapa wilayah perairan dan pulau-pulau kecil. Penelitian mengenai struktur populasi *sand dollar* berupa variasi morfologi corak pada sisi aboral serta interaksinya dengan faktor lingkungan karakteristik substrat dan perairan sebagai habitat perlu dilakukan untuk memperbaharui data terkait sebagai acuan pemanfaatan habitat di wilayah Kepulauan Karimunjawa.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 di Kepulauan Karimunjawa. Penelitian dilaksanakan dengan metode *purposive random sampling* di delapan stasiun dengan masing-masing stasiun sebanyak sembilan plot pengambilan sampel. Pemilihan stasiun ditentukan dan dibagi berdasarkan perbedaan arah angin pada sisi-sisi pulau yaitu *windward* dan *leeward*. Hubungan antara komposisi morfotipe *sand dollar* terhadap karakteristik substrat dan perairan dianalisis dengan analisis korelasi *ordinasi multivariat* menggunakan aplikasi Canoco Versi 5 secara kuantitatif dan hasil analisis secara deskriptif. Variabel bebas penelitian antara lain karakteristik substrat dan kondisi perairan. Parameter karakteristik substrat yang diamati yaitu ukuran sedimen dan kandungan bahan organik. Parameter kondisi perairan yang diamati antara lain kedalaman air, kecepatan arus, suhu, pH, salinitas. Variabel terikat yaitu diversitas spesies *sand dollar*. Parameter yang diamati yaitu jumlah spesies dan kelimpahan individu pada setiap spesies.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1 spesies *sand dollar* yang ditemukan di Pulau Cemara Besar dan Pulau Cemara Kecil yaitu *Laganum laganum*. Variasi morfotipe *sand dollar* dari spesies *L. laganum* yang ditemukan di Kepulauan Karimunjawa yaitu sebanyak 31 morfotipe dengan nilai kelimpahan relatif tertinggi oleh MT-2. Pulau Cemara Besar memiliki kondisi lingkungan yang lebih baik sebagai habitat *sand dollar* dengan nilai kelimpahan relatif tertinggi di Kepulauan Karimunjawa. Parameter berupa pH, partikel substrat ukuran 500-999,9 μm , dan bahan organik total merupakan faktor lingkungan yang memiliki kontribusi besar terhadap komposisi morfotipe *sand dollar* di Kepulauan Karimunjawa.

Kata kunci: *bentos, karimunjawa, komposisi, morfotipe, sand dollar*

SUMMARY

The *sand dollar* (*Laganum laganum*) is a benthic animal group belonging to the class Echinoidea, characterized by its flattened, coin-shaped body. *Sand dollars* can alter the structure of their living habitat by rearranging the substrate they pass through, acting as both a biofilter and bioturbator in their daily activities. The Karimunjawa Islands are one of the areas with seagrass and coastal ecosystems, serving as an ideal habitat for *sand dollars* distributed across various water regions and small islands. Research on the population structure of *sand dollars*, focusing on morphological variations on the aboral side and their interactions with environmental factors such as substrate characteristics and water conditions, is essential to update relevant data for habitat utilization in the Karimunjawa Islands.

This study was conducted in June 2023 in the Karimunjawa Islands using a purposive random sampling method at eight stations, each with nine sampling plots. Station selection was determined and divided based on the wind direction on the island sides, namely windward and leeward. The relationship between composition morphotype in *sand dollars* and substrate and water characteristics was analyzed through multivariate ordination correlation analysis using Canoco Version 5 quantitatively, with descriptive analysis of the results. Independent variables included substrate characteristics and water conditions. Observed substrate characteristic parameters included sediment size and organic content, while observed water condition parameters included water depth, current strength, temperature, pH, and salinity. The dependent variable was *sand dollar* species diversity, measured by the number of species and individual abundance for each species.

The results indicated that one *sand dollar* species, *Laganum laganum*, was found on Cemara Besar and Cemara Kecil Islands. There were 31 morphotypes identified within the *L. laganum* species in the Karimunjawa Islands, with the highest relative abundance observed in MT-2. Cemara Besar Island exhibited a more favorable environmental condition as a *sand dollar* habitat, with the highest relative abundance in the Karimunjawa Islands. Environmental factors such as pH, substrate particle size of 500-999.9 μm , and total organic matter were identified as the most contributed factors on morphotype composition in *sand dollars* in the Karimunjawa Islands.

Keywords: *benthos, composition, karimunjawa, morphotype, sand dollar*