

RINGKASAN

Segara Anakan terletak di bagian selatan Kabupaten Cilacap dengan koordinat $7^{\circ}35' - 7^{\circ}50'$ LS dan $108^{\circ}45' - 109^{\circ}03'$ BT. Wilayah Plawangan Barat memiliki beberapa masukan, seperti Sungai Citanduy, Sungai Cibeureum, Sungai Cikonde, Plawangan Barat, kanal Sungai Kembang Kuning dan laguna. Perbedaan masing-masing stasiun akan mempengaruhi kualitas air dan kelimpahan plankton, sehingga penelitian ini dilakukan dengan tujuan penelitian untuk menentukan kelimpahan plankton, kualitas air, dan hubungan antara kelimpahan plankton dan kualitas air pada wilayah Plawangan Barat di Segara Anakan Cilacap.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode purposive random sampling pada tujuh stasiun meliputi Sungai Citanduy, Sungai Cibeureum, Sungai Cikonde, pertemuan beberapa sungai, Plawangan Barat, kanal Sungai Kembang Kuning, dan masukan air laguna. Penelitian ini dilakukan dengan tiga kali ulangan dalam interval waktu yang berbeda untuk pengukuran plankton dan kualitas air. Variabel penelitian ini adalah kelimpahan plankton dan kualitas air. Parameter dari penelitian ini adalah total kelimpahan individu masing-masing spesies plankton, suhu, pH, penetrasi cahaya, salinitas, O_2 terlarut, dan CO_2 bebas, dari masing-masing stasiun. Kelimpahan Plankton dan kualitas air dianalisis secara deskriptif, sedangkan hubungan antara kedua variabel dianalisis dengan *Spearman's Rank Correlation*.

Kelimpahan plankton tertinggi berada di Stasiun III, diikuti oleh Stasiun II, VII, VI, IV, V dan I pada wilayah Plawangan Barat di Segara Anakan Cilacap. Stasiun III berada di Sungai Citanduy sebagai sungai terbesar yang mempengaruhi kelimpahan *Staurastrum* sp. tertinggi dan diikuti oleh *Melosira granulata* yang tinggi. *Synedra ulna* hanya ditemukan di Stasiun III dan II. Kualitas air meliputi suhu, penetrasi cahaya, pH, salinitas, dan CO_2 bebas berada dalam kondisi yang cocok untuk kehidupan plankton, sedangkan O_2 terlarut masih di bawah ambang batas normal berdasarkan baku mutu KepMen LH No. 51 tahun 2004. Hubungan antara kelimpahan plankton dan kualitas air menunjukkan bahwa penetrasi cahaya yang semakin tinggi cenderung terdapat kelimpahan fitoplankton yang semakin tinggi pula ($p < 0,01$; $r = 0,929$). Kadar CO_2 bebas yang semakin tinggi cenderung terdapat *Melosira granulata* yang semakin tinggi pula ($p < 0,01$, $r = 0,905$). Nilai salinitas semakin tinggi cenderung terdapat kelimpahan *Synedra ulna* yang lebih rendah ($p < 0,05$, $r = -0,7791$).

Kata kunci: *Kelimpahan, Plankton, Segara Anakan Cilacap.*

SUMMARY

Segara Anakan is located in the southern part of Cilacap Regency with coordinates 7°35'-7°50' S and 108°45'-109°03' E. West Plawangan areas have several inputs such as River Citanduy, River Cibereum, River Cikonde, West Plawangan, canal of River Kembang Kuning and lagoon. The difference of each station will affects water quality and plankton abundance, so this study was conducted with research aims were to determine plankton abundance, water quality, and the relationship between plankton abundance and water quality at West Plawangan areas in Segara Anakan Cilacap.

The study was conducted using a purposive random sampling method at seven stations covering the River Citanduy, River Cibereum, River Cikonde, the encounter of several rivers, West Plawangan, canal of River Kembang Kuning, and lagoon water input. This research was conducted with three replications in different time intervals for plankton measurements and water quality. The variables of this study are plankton abundance and water quality. The parameters of this study were total the individual abundance of each species of plankton, temperature, pH, light penetration, salinity, dissolved O₂, and free CO₂ in each station. Plankton abundance and water quality were analyzed descriptively, while the relationship between both variables was analyzed by Spearman's Rank Correlations.

The highest plankton abundance is at Station III and followed by Station II, VII, VI, IV, V and I at West Plawangan areas in Segara Anakan Cilacap. The station III is located at the River Citanduy as the largest river which affects the highest abundance of *Staurastrum* sp. and followed by the high abundance of *Melosira granulata*. *Synedra ulna* is only found at Station III and II. The water quality of temperature, light penetration, pH, salinity and free CO₂ is in a suitable condition for the life of plankton, whereas dissolved O₂ is still below the normal threshold based on the quality standards of Minister of Environment Decree No. 51 of 2004. The relationship between the plankton abundance and water quality showed that the highest the light penetration tends to be the highest phytoplankton abundance ($p < 0.01$; $r = 0.929$). The highest free CO₂ levels tends to be the higher abundance of *Melosira granulata* ($p < 0.01$, $r = 0.905$). The highest of salinity value tends to be the lower abundance of *Synedra ulna* ($p < 0.05$, $r = -0.7791$).

Keywords: *Abundance, Plankton, Segara Anakan Cilacap.*