

## RINGKASAN

Ekosistem estuari Segara Anakan hingga saat ini terus mengalami perubahan tata guna yang disebabkan oleh faktor alam dan juga aktivitas manusia di sekitarnya. Bagian laguna Segara Anakan mengalami penyempitan dan pendangkalan akibat sedimentasi yang terjadi di bagian barat. Sementara, kondisi kualitas perairan Segara Anakan bagian timur terus menurun akibat kontribusi polutan oleh kegiatan industri dan rumah tangga.

Penelitian terkait struktur komunitas plankton untuk penilaian kualitas air di estuari Segara Anakan Cilacap bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas (kelimpahan, keanekaragaman, pemerataan, dominansi dan distribusi) di Segara Anakan Cilacap dan mengetahui tingkat kualitas air berdasarkan struktur komunitas plankton khususnya keanekaragaman di Segara Anakan Cilacap. Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober 2016 sampai Juli 2017. Pengambilan sampel menggunakan metode survei dengan teknik *purposive sampling* pada 12 stasiun di estuari Segara Anakan Cilacap. Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan di tiap titik pengamatan. Variabel penelitian meliputi kelimpahan, keanekaragaman, pemerataan, dominansi dan distribusi plankton. Parameter utama penelitian meliputi jumlah spesies dan jumlah individu masing-masing spesies plankton. Parameter pendukung penelitian meliputi faktor lingkungan.

Plankton yang ditemukan pada penelitian sebanyak 6640,2 individu dari 39 spesies fitoplankton dan 1956,4 individu dari delapan spesies zooplankton. Kelimpahan fitoplankton berkisar 9,3-661,5 ind.L<sup>-1</sup> dengan kelimpahan tertinggi pada spesies *Oscillatoria limnosa* yaitu 661,5 ind.L<sup>-1</sup> dan zooplankton 9,3-651,4 ind.L<sup>-1</sup> dengan kelimpahan tertinggi yaitu *Cyclops* sp. (651,4 ind.L<sup>-1</sup>). Keanekaragaman fitoplankton termasuk sedang, berkisar antara 1,69-2,66 dengan rata-rata 2,17. Sementara, keanekaragaman zooplankton rendah dan masuk ke dalam kategori tercemar dengan kisaran 0-1,098 dengan rata-rata 0,46. Dominansi fitoplankton berkisar antara 0,09-0,26 menunjukkan tidak ada spesies tertentu yang mendominasi dan zooplankton berkisar antara 0-1 menunjukkan sebagian besar tidak ada spesies yang mendominasi. Pemerataan fitoplankton antara 0,3-0,43 menunjukkan persebaran yang kurang merata dan zooplankton antara 0-0,33 menunjukkan bahwa zooplankton memiliki persebaran yang tidak merata. Sebagian besar fitoplankton terdistribusi seragam (74,36%) dan berkelompok (25,64%). Sedangkan zooplankton terdistribusi seragam (87,5%) dan hanya sebesar 12,5% yang terdistribusi mengelompok. Kualitas air berdasarkan keanekaragaman plankton memiliki kisaran yang bervariasi (sedang hingga tidak tercemar dan berat hingga ringan). Karakteristik kondisi lingkungan dengan salinitas beragam (0-26<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) yang masih baik untuk pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton serta temperatur air, pH air, DO, nitrat dan fosfat masih sesuai dengan baku mutu air kelas tiga.

**Kata kunci:** Segara Anakan, plankton, struktur komunitas dan kualitas air.

## SUMMARY

The environmental changes due to natural causes as well as the impact of human activities are evident in this estuary ecosystem of *Segara Anakan Cilacap*. The lagoon became narrower and shallower due to sedimentation in the western part, and the water condition has been deteriorated by pollution in the east part which is close to industrial and settlement areas.

The research aimed to know plankton's structure community (abundance, evenness, diversity, domination, and distribution) and knowing the water quality status in estuary areas of Segara Anakan Cilacap based on the count diversity of plankton. Sampling was conducted by the survey in twelve stations. Variables used are abundance, comparably, domination, diversity, and distribution of plankton. The principle measured a parameter of plankton structure community, and estimation water quality of was the number of species and the number of individual species of plankton. The measured parameters of waters quality were temperature, light penetration, salinity, pH, Dissolved Oxygen (DO), and concentration of nitrate and phosphate.

The result showed that the phytoplankton's 6640.2 individual composed by 39 species. Data of zooplankton's 1956.4 individual composed by eight species. Abundance of phytoplankton are 9.3-661.5 ind.L<sup>-1</sup> with highest of abundance is *Oscillatoria limnosa* 661.5 ind.L<sup>-1</sup> and zooplankton abundance is 9.3-651.4 ind.L<sup>-1</sup> with highest of abundance is *Cyclops* sp. (651.4 ind.L<sup>-1</sup>). The diversity of phytoplankton are medium and mean it is 2.17. The diversity of zooplankton are low and mean it is 0.46. Domination of phytoplankton are 0.09-0.26; it is indicated no species dominates and for zooplankton's domination has 0-1 it is indicated no species dominate. Phytoplankton is comparably about 0.3-0.43 show less equitable dispersion. While, zooplankton' comparably about 0-0.33 show no species dispersion. Some of phytoplankton has aggregate distribution (25.64%) and uniform distribution (74.36%). Zooplankton has uniform distribution (87.5%) and just 12.5% of aggregate distribution. Water quality based on plankton diversity of Segara Anakan Cilacap shows the range that varies depending (moderately polluted to not polluted and heavily polluted to lightly polluted). Characteristics of water environmental condition with diverse salinity that is still good for the growth of phytoplankton and zooplankton. Water temperature, light penetration, salinity, pH, Dissolved Oxygen (DO), and concentration of nitrate and phosphate as still in accordance with the standard water quality number three.

**Keywords:** *Segara Anakan*, plankton, structure community and water quality.